

**ANALISIS SARANA DAN INTENSITAS PENGGUNAAN LABORATORIUM
BIOLOGI SERTA KONTRIBUSINYA TERHADAP HASIL BELAJAR
KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA
SWASTA SEKOTA BANDAR LAMPUNG**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Biologi

Oleh :
RIKA DIANA
NPM :1311060155

Jurusan : Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2017 M**

**ANALISIS SARANA DAN INTENSITAS PENGGUNAAN LABORATORIUM
BIOLOGI SERTA KONTRIBUSINYA TERHADAP HASIL BELAJAR
KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA
SWASTA SEKOTA BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Biologi

Oleh :
RIKA DIANA
NPM :1311060155

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Bambang Sri Anggoro, M.Pd
Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2017 M**

ABSTRAK

ANALISIS SARANA DAN INTENSITAS PENGGUNAAN LABORATORIUM BIOLOGI SERTA KONTRIBUSINYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA SWASTA SEKOTA BANDAR LAMPUNG

**Oleh
Rika Diana
1311060155**

Masalah yang terjadi dilapangan adalah laboratorium biologi belum memadai baik dari segi pengelolaan, administrasi, serta alat bahan. Oleh karena itu perlu adanya laboratorium yang memadai agar pelaksanaan pembelajaran yang memerlukan laboratorium biologi tempat praktek dapat berjalan maksimal dan kompetensinya tercapai. Penelitian bertujuan untuk mengetahui profil kondisi sarana dan prasarana laboratorium dan intensitas penggunaan laboratorium biologi dalam menunjang pembelajaran biologi. Serta mengetahui Hubungan sarana laboratorium terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Penelitian ini dilakukan disekolah SMA Swasta Sekota Bandar Lampung. Sampel penelitian adalah empat (4) sekolah di Bandar Lampung, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Subjek penelitian adalah guru, pengurus laboratorium serta siswa kelas XI di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung. Fokus penelitian ini adalah *tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan kelengkapan alat dan bahan*. Serta hasil belajar siswa kelas XI pada nilai ulangan tengah semester (UTS) Tahun Ajaran 2016/2017.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa laboratorium biologi belum sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007, hal ini menunjukkan media pendidikan dikategorikan kurang baik (54%), alat dan bahan praktikum belum memadai, sehingga praktikum tidak terlaksana akibat keterbatasan alat dan bahan. Intensitas penggunaan laboratorium sebagian sudah maksimal sebagian belum, dikarenakan laboratorium masih tergabung dengan laboratorium IPA lainnya sehingga penggunaan laboratorium sering berbenturan dan kekurangan waktu dalam kegiatan praktikum. sehingga pemanfaatan laboratorium kurang optimal dan tidak berjalan dengan baik dan hal inilah yang menjadi dampak kontribusi hasil belajar siswa.

Kata kunci: Sarana Laboratorium, Intensitas Penggunaan Laboratorium, Hasil Belajar.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Analisis Sarana Dan Intensitas Penggunaan Laboratorium
Biologi Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar Biologi
Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Swasta Sekota
Bandar Lampung**

**Nama : Rika Diana
NPM : 1311060155
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004**

Pembimbing II

**Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd
NIP. -**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004**





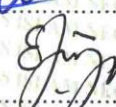


KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul: **Analisis Sarana Dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Biologi Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung**, disusun oleh: **Rika Diana, NPM : 1311060155**, Jurusan : Pendidikan Biologi, diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : Jum'at, 22 Desember 2017.

TIM PENGUJI

Ketua	: Syofnidah Ifrianti, M.Pd	(..... )
Sekretaris	: Aulia Novitasari, M.Pd	(..... )
Penguji Utama	: Dr. Hj. Eti Hadiati, M.Pd	(..... )
Penguji kedua	: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd	(..... )
Pembimbing	: Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd	(..... )



Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,

Dr. H. Cholid Anwar, M.Pd
NIP. 195608101987031001

MOTTO

ءَامَنَ الرَّسُولُ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْهِ مِنْ رَبِّهِ ۚ وَالْمُؤْمِنُونَ كُلُّ ءَامَنَ بِاللَّهِ وَمَلَائِكَتِهِ
وَكُتُبِهِ وَرُسُلِهِ ۚ لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أَحَدٍ مِّن رُّسُلِهِ ۚ وَقَالُوا سَمِعْنَا وَأَطَعْنَا
غُفْرَانَكَ رَبَّنَا وَإِلَيْكَ الْمَصِيرُ

Artinya: Rasul telah beriman kepada Al Quran yang diturunkan kepadanya dari Tuhannya, demikian pula orang-orang yang beriman. semuanya beriman kepada Allah, malaikat-malaikat-Nya, kitab-kitab-Nya dan rasul-rasul-Nya. (mereka mengatakan): "Kami tidak membeda-bedakan antara seseorangpun (dengan yang lain) dari rasul-rasul-Nya", dan mereka mengatakan: "Kami dengar dan Kami taat." (mereka berdoa): "Ampunilah Kami Ya Tuhan Kami dan kepada Engkaulah tempat kembali." (Q.S. Al-baqarah :285)¹



¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *Mushaf Alquran* dan Terjemah (Jawa Barat : Diponogoro,2007) h. 279

PERSEMBAHAN



Alhamdulillah seiring rasa syukur dan ketulusan hati, penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada :

1. Ayahanda Abdullah Atik dan Ibunda Rosdiana (Alm), terimakasih untuk cinta dan kasih sayangnya. Terimakasih juga karena selalu mendoakanku, dan dengan kesabarannya juga, dapat memahami penulis dalam rangka menggapai cita-cita, dan ananda berharap akan terus dalam bertholabul ilmi. Semoga allah membalas dengan kebaikan kedua orang tuaku yang telah berkorban untukku, Amiin.
2. Untuk keluarga tercinta kakak-kakakku Rita Kursida, Edi Setiawan S.Pd, Risman Efendi S.Pd, Ardiyansyah S.Pd, Pahrozi, Indriyati Amd, Pahri S.Pd, dan Hazani SE, terimakasih atas motivasi yang membuatku semangat untuk menggapai cita-cita serta meraih kesuksesan, dukungan moril, canda tawa, kasih sayang, dan persaudaraan yang selama ini kalian berikan, semoga kita semua bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia dan selalu berusaha menjadi anak yang sholeh dan sholeha, aamiin.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis, Rika Diana dilahirkan pada tanggal 22 November 1995, didesa Kupang Ulu Marang Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat, atas buah pernikahan ayahanda Abdullah Atik dan Ibunda Rosdiana. Penulis merupakan anak ke Sembilan dari Sembilan bersaudara mempunyai kakak yang bernama Rita Kursida, Edi Setiawan, Risman Efendi, Ardiyansyah, Pahrozi, Indriyati, Pahri dan Hazani.

Pendidikan yang ditempuh penulis adalah Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 03 Marang pada tahun (2002-2007), Sekolah Menengah Pertama (SMP) di selesaikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pesisir Selatan, Pesisir Barat (2007-2010), Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pesisir Selatan, Biha, Pesisir Barat pada tahun (2010-2013). Pada tahun 2013, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi di UIN Raden Intan Lampung. Fakultas Tarbiyah Program Studi Pendidikan Biologi.

Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 11 Bandar Lampung dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kabupaten Lampung Tengah Tahun (2016), penulis akan menyandang sebagai Sarjana Pendidikan (S.Pd) Tahun (2017) di kampus tercinta (UIN) penulis mengukir sejarah kehidupan dan banyak memiliki teman-teman yang luar biasa, membuat penulis semangat mengejar mimpi yang indah dimasa depan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb Semesta Alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, serta yang melimpahkan karunia rahmad dan nikmatnya yang berupa Iman, Islam, dan Ikhsan kepada kita semua. Shalawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, dan seluruh umat yang senantiasa menyerukan kebaikan dan istiqomah melaksanakan sunnah beliau hingga akhir jaman kelak.

Alhamdulillah, penulisan skripsi yang berjudul : *“Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Biologi Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung”*. Penulis menyusun skripsi ini, sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program Strata Satu (S1) dan telah dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana walaupun terdapat beberapa kekurangan.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang senantiasa tanggap dan kritis terhadap kesulitan-kesulitan mahasiswanya.
2. Bapak Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Bambang Sri Anggoro, M.Pd dan Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing I dan II, yang telah menyediakan waktu dan dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan banyak ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
5. Kepada Bapak Kepala Sekolah, Guru, dan Kepala Laboratorium SMA yang telah bersedia mengijinkan penulis dalam melaksanakan penelitian dan telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dengan baik.
6. Kakakku, keponakanku serta seluruh keluarga besarku yang selalu menyayangi, mendoakan dan menantikan keberhasilanku.
7. Teman teman seperjuangan, yang luar biasa di jurusan pendidikan biologi angkatan 2013, khususnya kelas D yang telah memotivasi dan memberikan

semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu oleh penulis, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dari Allah SWT, Aamiin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat lah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Bandar Lampung, 22 Desember 2017

Penulis

Rika Diana

1311060155

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMANPERSETUJUAN.....	iii
HALAMANPENGENSAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	14
C. Pembatasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	17
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sarana Laboratorium.....	19
1. Pengertian Sarana Dan Laboratorium	19
2. Desain Laboratorium.....	24

3. Alat dan Bahan Laboratorium Biologi	25
4. Jenis-Jenis Laboratorium	28
5. Tujuan Kegiatan Laboratorium	29
6. Arti Penting Laboratorium	31
7. Dasar-Dasar Pengelolaan Laboratorium	32
B. Intensitas Penggunaan Laboratorium	34
1. Jenis-Jenis Kegiatan Laboratorium	34
a. Kegiatan Praktikum.....	34
b. Kegiatan Demonstrasi	36
C. Hasil Belajar Biologi.....	38
1. Pengertian Hasil Belajar	38
2. Macam-Macam Pengukuran Hasil Belajar	43
a. Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif	43
b. Hasil Belajar Pada Ranah Afektif	44
c. Hasil Belajar Pada Ranah Psikomotorik	45
3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar	46
D. Penelitian Relevan.....	48
E. Kerangka Berfikir.....	51

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	55
B. Waktu dan tempat penelitian.....	56
C. Subyek dan Obyek penelitian.....	57
D. Prosedur Penelitian	60
E. Teknik Pengumpulan Data	65
F. Instrumen Penelitian.....	66
G. Teknik Analisis Data	73
1. Reduksi data	74

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Objek Penelitian	76
B. Pelaksanaan Penelitian	78
C. Hasil Analisis Data Wawancara Guru dan Pengurus Laboratorium	79
1. Deskripsi Daya Dukung Sarana dan Intensitas	94
2. Deskripsi Tentang Intensitas Penggunaan Laboratorium	100
D. Pembahasan	101

BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan	118
B. Saran	120

DAFTAR PUSTAKA	121
-----------------------------	------------

LAMPIRAN - LAMPIRAN	124
----------------------------------	------------



DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

Tabel 1.1 : Nilai Rata Rata Hasil Belajar Biologi TP Ajaran 2015/2016.	8
Tabel 2.1 : Macam Macam Alat Praktikum.	26
Tabel 3.1 : Data Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Lampung.	57
Tabel 3.2 : Instrumen Penelitian dan Tujuan Penelitian.	66
Tabel 3.3 : Kisi-Kisi Wawancara Guru.	68
Tabel 3.4 : Kisi-Kisi Wawancara Pengurus Laboratorium	69
Tabel 3.5 : Kisi-Kisi Wawancara Siswa	70
Tabel 3.6 : Kisi-Kisi Lembar Observasi.	72
Tabel 4.1 : Hasil Wawancara Guru Kelas XI.	79
Tabel 4.2 : Hasil Wawancara Pengurus Laboratorium.	83
Tabel 4.3 : Hasil Wawancara Siswa	88
Tabel 4.4 : Daya Dukung Sarana dan Prasarana Alat Praktikum.	94
Tabel 4.5 : Penyebaran Soal <i>Multiple Choice</i>	97
Tabel 4.6 : Tingkatan Kognitif Soal.	99
Tabel 4.7 : Pelaksanaan Praktikum	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 : Kerangka Berfikir Penelitian.....	52
Gambar 2 : Alur Penelitian.	64
Gambar 3 : Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa.....	99
Gambar 4 : Wawancara Guru	129
Gambar 5 : Rekapitulasi Wawancara Respon Guru	134
Gambar 6 : Rekapitulasi Wawancara Respon Pengurus Laboratorium.	147
Gambar 7 : Rekapitulasi Wawancara Respon Siswa	163
Gambar 8 : Lembar Observasi.	235
Gambar 8 : Daftar Nilai Sekolah.....	245
Gambar 10 : Foto Penyebaran Angket Guru.....	255
Gambar 11 : Foto Penyebaran Angket Pengurus Laboratorium.	256
Gambar 12 : Foto Kondisi Laboratorium SMA Alkautsar.....	257
Gambar 13 : Foto Kondisi Laboratorium SMA Gajah Mada	259
Gambar 14 : Foto Kondisi Laboratorium SMA IT AR Raihan	262
Gambar 15 : Foto Kondisi Laboratorium SMA Surya Dharma 2	264
Gambar 16 : Foto Penyebaran Wawancara Siswa	265

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A Instrumen penelitian	
A.1 Wawancara	126
A.2 Daftar Pertanyaan Wawancara	127
A.3 Kisi – Kisi Guru Biologi	129
A.4 Kisi – Kisi Pengurus Laboratorium	130
A.5 Kisi – Kisi Lembar Observasi.....	132
Lampiran B Perhitungan Pengolahan Data	
B.1 Wawancara Guru	134
B.2 Wawancara Pengurus Laboratorium	147
B.3 Wawancara Siswa.....	163
B.3 Lembar Observasi	235
B.4 Hasil Belajar Kelas XI	245
B.5 Perhitungan Lembar Observasi.....	250
Lampiran C Surat Menyurat	
C.1 Pra Penelitian.....	267
C.2 Acc Judul Proposal	268
C.3 Pengesahan Proposal.....	269
C.4 Permohonan Validasi Instrumen.....	270
C.5 Validator	273
C.6 Penelitian	280
C.7 Surat Pernyataan Guru & Pengurus Laboratorium	285
C.8 Pasca Penelitian	302
C.9 Acc Judul MunaQosyah.....	307
C.10 Nota Dinas	308

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses mengubah diri dari hal terkecil sehingga suatu hal yang besar yang didalam prosesnya juga akan mengalami perubahan yang signifikan dalam segi kualitas diri.² Pendidikan juga merupakan suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan pemahaman dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara dekat dalam kehidupan masyarakat. Dari pernyataan tersebut bisa dipahami bahwa pendidikan sangat dibutuhkan agar dapat belajar menyesuaikan diri dengan lingkungan kemudian berproses dan memahami fungsi keberadaan diri dalam kehidupan sehingga kelak bisa bermanfaat ketika sudah berada dalam masyarakat yang sesungguhnya.

Islam mengajarkan kepada umatnya agar menuntut ilmu dan menekankan pentingnya arti belajar dalam kehidupan umat manusia sebagai mana yang telah diperintahkan oleh Allah sejak wahyu pertamanya diturunkan kepada Rosullullah yaitu Qur'an surat Al'Alaq ayat 1-5 :

² Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta : PT Bumi Aksara , 2008) h. 3.

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ

بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya :

“Bacalah dengan nama tuhanmu yang telah menciptakan dan Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha mulia yang mengajarkan manusia dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.”³

Berdasarkan Al-Qur‘an Surat Al-Alaq ayat 1-5 menjelaskan bahwa ketika ilmu pengetahuan terbatas dan penemuan hasil-hasil teknologi belum berkembang seperti saat ini, sosok guru sering kali didalam pembelajarannya hanya mentransfer ilmu pengetahuan. Kondisi ini menggambarkan sosok guru hanya sebagai sumber belajar satu-satunya bagi siswa (*learning resources*). Sehingga kegiatan pembelajaran dikelas tidak efektif.

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara guru dan peserta didik dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Interaksi dan komunikasi timbal balik antara guru dan siswa merupakan ciri dan syarat utama bagi kelangsungannya

³ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur‘an dan terjemah* (Jawa Barat: Diponegoro, 2007), h.597.

proses belajar mengajar.⁴ Guru memiliki peran yang penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas pengajaran yang dilaksanakannya. Guru berperan sebagai pengelola proses belajar mengajar, mengembangkan bahan pelajaran dengan baik dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyimak pelajaran dan menguasai tujuan - tujuan pendidikan yang harus dicapai. Belajar Biologi bukan hanya membaca dan menghafal konsep tetapi yang lebih penting adalah menghayati bagaimana konsep biologi ditemukan melalui percobaan atau eksperimen yang dilakukan dilaboratorium.

Proses pembelajaran Biologi merupakan suatu proses dimana terjadinya interaksi guru dengan peserta didik dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran biologi yang sudah direncanakan dengan menggunakan pendekatan, metode, ataupun model pembelajaran tertentu yang didukung dengan media pembelajaran yang relevan. Pendidikan biologi ditekankan untuk melakukan pemberian pengalaman secara langsung yang disebut praktikum karena banyak pembelajaran biologi yang bila hanya dapat disampaikan dengan konsep saja tanpa melihat dan melakukan sendiri maka peserta didik akan sulit memahami. Didalam proses praktikum penilaian aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dapat dilakukan secara bersama-sama, karena akan tampak bagaimana pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa yang tertinggal pada dirinya.

⁴Nuryani Y Rustaman, *Et. Al. Startegi Belajar Mengajar Biologi* (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 4.

Tujuan pembelajaran biologi itu salah satunya adalah agar siswa memiliki kemampuan memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, teliti, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain.⁵ Hal ini menunjukkan adanya penekanan dalam membentuk karakter peserta didik dengan diikuti adanya proses pemahaman konsep, fakta yang ditemukan sendiri.

Biologi sebagai salah satu bidang Ilmu Pengetahuan Alam menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Oleh sebab itu, pembelajaran Biologi terdiri dari produk, proses dan sikap. Biologi dikatakan sebagai *produk* karena terdiri dari konsep, fakta, teori, hukum yang berkaitan tentang makhluk hidup, sedangkan Biologi dikatakan sebagai *proses* karena Biologi terdiri atas kelompok keterampilan proses yang meliputi keterampilan untuk mengamati, membuat pertanyaan, menggunakan alat, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep dan melakukan percobaan. Sedangkan biologi disebut sebagai *sikap* artinya bahwa dalam sains ada sikap seperti teliti, objektif, jujur dan terbuka. Berkaitan dengan hakikat pendekatan Kajian Kurikulum Ilmu-ilmu Biologi yaitu mengajarkan peserta didik dalam memproses informasi bukan untuk dipelajari dan dihapal saja melainkan untuk dipraktekkan atau diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan, “Buku Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA” (Jakarta, 2006).

Hakikat pendekatan Kajian Kurikulum Ilmu-ilmu Biologi/ *Biological Sciences Curriculum Study* (BSCS) adalah mengajarkan siswa untuk memproses informasi dengan menggunakan teknik-teknik yang pernah digunakan oleh para peneliti Biologi – Misalnya, dengan mengidentifikasi masalah-masalah dan menggunakan metode tertentu untuk memecahkan masalah tersebut. BSCS menekankan isi dan proses. Isi berkaitan dengan perilaku manusia dalam ekologi bumi sedangkan proses berhubungan dengan penelitian sains.⁶

Hakikat pendekatan Kajian Kurikulum Ilmu-ilmu Biologi/ *Biological Sciences Curriculum Study* (BSCS) mengajarkan tentang pembelajaran yang bermakna bukan sekedar *transfer* ilmu saja yang dilakukan, tetapi terdapat kegiatan seperti menemukan suatu konsep itu sendiri. Pada dasarnya proses sains yang dimaksud adalah keterampilan bagaimana cara mengetahui konsep, fakta secara mendalam serta harus mampu memberikan kepuasan intelektual terutama dalam membangun keterampilan berpikir yang mengimplikasikan terhadap pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik).

Dalam pembelajaran sains siswa dituntut untuk belajar aktif siswa yang terimplikasikan dalam kegiatan secara fisik ataupun mental, tidak hanya

⁶ Bruce Joyce, Marsha Weil, dan Emily Calhoun, *Models of Teaching* Model-model Pengajaran Edisi Kedelapan, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011) h. 186.

mencakup aktivitas *hands-on* tetapi juga *minds-on*. Untuk mendukung pembelajaran biologi yang sesuai dengan hakikatnya, laboratorium memegang peranan yang sangat penting.⁷ Laboratorium yang disebut Lab adalah tempat dilakukannya riset (penelitian) ilmiah, eksperimen (percobaan), pengukuran, ataupun pelatihan ilmiah. Pada umumnya laboratorium dirancang untuk memungkinkan dilakukannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkendali.

Berdasarkan pernyataan tersebut artinya laboratorium merupakan perangkat pendidikan yang harus ada dalam sebuah lembaga pendidikan atau sekolah. Tanpa laboratorium sekolah akan kesulitan dalam meningkatkan kompetensi dan standar mutu pendidikannya. Untuk itu diperlukan adanya laboratorium dengan fasilitas yang memadai serta dikelola secara profesional.

⁸ Laboratorium memiliki arti penting bagi setiap peneliti, bagi para pengkaji ilmu pengetahuan, bahkan bagi lembaga pendidikan. Keberadaan laboratorium untuk kemampuan lembaga pendidikan seperti sekolah, perguruan tinggi, bahkan pesantren, sangat penting artinya. Setiap pelajaran sebenarnya memerlukan ruangan khusus sebagai media pelajaran, dalam hal ini para siswa memerlukan ruangan khusus untuk belajar bahasa, kimia, IPA dan lain-lain. Disinilah pentingnya setiap lembaga pendidikan membangun laboratorium.

⁷ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 229.

⁸ Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah* (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), h.16

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 menyatakan bahwa Standar laboratorium IPA terdiri dari tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium serta penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi. Disamping itu laboratorium mempunyai keterampilan keamanan dan keselamatan kerja, keterampilan melakukan manipulasi laboratorium, keterampilan proses laboratorium dan keterampilan berfikir laboratorium. Laboratorium yang lengkap dan siap pakai, akan sangat membantu siswa dalam belajar untuk memahami konsep, memberi pengalaman nyata dan membentuk keterampilan, sehingga siswa akan menguasai kompetensi yang diharapkan sehingga mutu lulusan meningkat.⁹

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung terdapat 45 SMA berstatus Swasta di Bandar Lampung. Sekolah-sekolah tersebut sudah mempunyai sarana dan prasarana laboratorium biologi yang cukup memadai tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar biologi. Hasil observasi diperoleh bahwa sarana dan prasarana laboratorium Biologi di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung sebagian belum memenuhi standar minimal sarana dan prasarana yang ada di Permendiknas No. 24 tahun 2007.

⁹ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidauyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), Dan Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah (SMA/MA)

Hasil observasi pra penelitian yang dilakukan peneliti di SMA Al-Kautsar Bandar Lampung, bahwa permasalahan yang ditemukan disekolah tersebut adalah laboratorium tidak dimanfaatkan secara maksimal untuk kegiatan praktikum dan guru lebih banyak membelajarkan biologi dikelas tanpa membutuhkan proses praktikum.¹⁰ Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) biologi di empat sekolah SMA Swasta Sekota Bandar Lampung berbeda beda. Data hasil belajar siswa untuk mata pelajaran biologi semester ganjil 2015/2016 menunjukan hasil yang sebagian masih rendah. Data hasil belajar biologi siswa kelas XI di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ulangan Tengah Semester Siswa Semester Ganjil T.A 2015/2016.

No	Nama Sekolah	KKM	Nilai Rata-rata
1	SMA Al-Kautsar	76	72
2	SMA Gajah Mada	76	65
3	SMA IT AR Raihan	75	65
4	SMA Surya Dharma 2	73	60

Berdasarkan nilai hasil belajar pada Tabel 1.1 dibutuhkan suatu solusi permasalahan berupa sarana dan prasarana laboratorium yang memadai serta intensitas penggunaan laboratoriumnya. Laboratorium biologi sebagai salah

¹⁰ Dinar, Guru Biologi, wawancara yang pertama dengan penulis, SMA Al-Kautsar Bandar Lampung (Senin, 20 Febuari 2017) pukul 10:30 wib.

satu sumber pembelajaran biologi sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada siswa sebagai salah satu faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan laboratorium yang baik agar pelaksanaan pembelajaran yang memerlukan laboratorium biologi dapat berjalan maksimal dan kompetensinya tercapai.

Nilai hasil belajar yang diambil T.A 2015/2016 karena pada umumnya jangka penelitian kualitatif cukup lama, karena tujuan penelitian kualitatif adalah bersifat penemuan. Bukan sekedar pembuktian hipotesis seperti dalam penelitian kuantitatif. Namun demikian kemungkinan jangka penelitian berlangsung dalam waktu yang pendek, bila telah ditemukan sesuatu dan datanya sudah jenuh. Ibarat mencari provokator atau mengurai masalah, atau memahami makna, kalau semua itu dapat ditemukan dalam satu minggu dan telah teruji kredibilitasnya, maka penelitian kualitatif dinyatakan selesai, sehingga tidak memerlukan waktu yang lama.

Dalam hal ini Susan Stainback menyatakan bahwa :

There is no way to give easy to how long it takes to do a qualitative research study. The typical study probably last about a year. But the actual length or duration depends on the recorces, interest, and purposes of the investigator. It also depends on the size of the study and how much time the researcher puts into the study ach day or week.

Tidak ada cara yang mudah untuk menentukan berapa lama penelitian kualitatif dilaksanakan. Pada umumnya penelitian dilaksanakan dalam tahunan. Tetapi lamanya penelitian akan tergantung pada keberadaan sumber data, *interest* dan tujuan penelitian. Selain itu juga akan tergantung cakupan penelitian, dan bagaimana peneliti mengatur waktu yang digunakan dalam setiap hari atau tiap minggu.¹¹ Penelitian kualitatif didasari oleh filsafat fenomenologis, yakni sebuah aliran filsafat yang banyak dipengaruhi oleh tradisi berfikir Plato yang memandang manusia sebagai makhluk yang bersifat humanis. Menurut Plato manusia tidak bisa disamakan dengan materi yang lainnya. Manusia adalah manusia yang bukan hanya memiliki kemampuan berfikir namun juga bersifat rasional, karena itulah manusia memiliki idealisme. Idealisme inilah yang menjadi salah satu karakter manusia. Selanjutnya gagasan Plato tersebut mempengaruhi Edmund Husserl dan Martin Heidegger yang mempelopori lahirnya aliran filsafat fenomenologis.

Menurut aliran filsafat fenomenologis sesuatu yang tampak akan berwarna tergantung subjek yang memaknainya. Suatu fenomena itu memiliki makna dan makna itu bersumber dari kesadaran subjek yang memandang fenomena itu sendiri, dengan kata lain suatu fakta yang terjadi tidak bisa memaknainya sendiri, melainkan oleh subjek yang memandangnya. Dengan demikian sumber pengetahuan itu bukan berasal dari suatu materi sebagai objek,

¹¹ Sugiyono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, (Bandung : Alfabeta Cv, 2013), h. 37

melainkan melainkan dari rasionalisme subjek itu sendiri. Hal ini membawa pada keyakinan bahwa peneliti kualitatif adalah peneliti yang harus memiliki rasionalitas yang tinggi. Ia harus kritis. Sebab kekuatan kritis inilah yang akan menjadi senjata utama dalam melakukan proses penelitian.

Kegiatan praktikum merupakan metode yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar biologi, melalui kegiatan praktikum siswa dapat mempelajari biologi melalui pengamatan proses biologi, melatih keterampilan berfikir, bersikap ilmiah, dan dapat memecahkan masalah melalui metode ilmiah.¹² Keberadaan laboratorium sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran biologi agar pemahaman siswa terhadap materi menjadi lebih utuh dan komprehensif.¹³

Praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata yang diperoleh dari teori. Dalam menerima suatu berita harus mengetahui kebenaran dari berita atau informasi tersebut. Sebagaimana yang telah dirangkum dalam Qur'an surat Al-Hujurat Ayat 6 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهْلَةٍ فَتُصْحَبُوا عَلَىٰ مَا

فَعَلْتُمْ نَذِيرٍ ﴿٦﴾

¹² Moh. Amin. *Buku Pedoman Laboratorium Dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum (General Science) Untuk LPTK.* (Jakarta : Depdikbud.) h. 7

¹³ Djupri, *Pengelolaan Laboratorium IPA II (Lanjutan), P3G.* (Depdikbud, Jakarta). h. 9

Artinya :

*“Hai orang-orang yang beriman jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu ini.”*¹⁴

Proses belajar mengajar dengan metode praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Mempelajari sains tidak akan maksimal bila tidak ditunjang dengan keadaan dilaboratorium. Kemampuan melaksanakan praktikum merupakan suatu kemampuan memecahkan masalah, bersikap ilmiah yang melibatkan aspek keterampilan intelektual, in verbal, keterampilan motorik dan sikap.

Berdasarkan uraian mengenai Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar. Hal ini sejalan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Made Nuada dan Fauziyah Harahap judul mengenai analisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium terhadap keterampilan sains siswa SMA Negeri Se-kota Tanjung Balai, penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subjek terdiri dari guru biologi dan siswa kelas XI IPA data tersebut

¹⁴ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an dan terjemah* (Jawa Barat: Diponegoro, 2007), h. 97.

dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil menunjukkan: kelengkapan fasilitas dilaboratorium sangat baik 86,31%, dokumentasi 50,89%. Peralatan 67,85%, frekuensi aplikasi 65,63%, dan keterampilan manajemen baik 63,69%, dan kesehatan 55,71%. Intensitas aplikasi laboratorium sebesar 5 kali selama satu semester.¹⁵

Sejalan juga dengan Penelitian yang mengenai Standarisasi Laboratorium yang ada di delapan sekolah SMA Negeri yang ada dikota Denpasar, yang diteliti oleh Nyoman Mastika. Hasil dalam penelitian deskriptif ini menunjukkan bawa kondisi daya dukung fasilitas alat-alat laboratorium IPA/Biologi yang ada di delapan sekolah negeri kota Denpasar menunjukkan bahwa kondisinya belum memenuhi standar minimal 100% yang telah ditetapkan yakni : Fasilitas daya dukung sarana prasarana yang ada di ruang laboratorium IPA/Biologi belum memenuhi standar minimal. Kompetensi pengelolaan laboratorium yang di delapan sekolah SMA Negeri Kota Denpasar 86.04% dengan kualifikasi sangat baik baik, pada kisaran 94.24%, b) *used factor* dalam intesitas pemanfaatan pada kegiatan pratikum biologi berada pada kisaran 28.12% dengan kualifikasi rendah.¹⁶

¹⁵ Made, Dkk “Analisis Sarana Sarana Dan Intensitas Peggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjung Balai, (*Jurnal Tabularasa Pps Unimed Vol.12 No.1, April 2015*)

¹⁶ Nyoman, Dkk. “Standarisasi Laboratorium Yang Ada Didelapan Sekolah SMA Negeri Yang Ada Dikota Denpasar (*E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4 Tahun 2014*)

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sundari Katili, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium fisika serta kontribusinya terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri di Kabupaten Jembrana. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah kepala sekolah, waka kurikulum, pengelola laboratorium, guru, dan siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Jembrana Tahun Pelajaran 2012/2013. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Berdasarkan hasil analisis terhadap bahan dan alat ukur dasar serta fasilitas alat percobaan menunjukkan secara umum belum memenuhi standar minimal sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana. Untuk mendeskripsikan secara lebih detail tentang kontribusi laboratorium biologi di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung, perlu dilakukan penelitian. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan laboratorium yang memenuhi standar. Laboratorium yang memenuhi standar adalah laboratorium yang sudah sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007.

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh bahwa sarana dan prasarana di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung sebagian belum memenuhi standar dan prasarana sesuai Permendiknas No 24 Tahun 2007, khusus di dalam laboratorium Sekolah Menengah Atas Swasta Sekota Bandar Lampung, bahwa fasilitas serta pengelolaan laboratorium biologi masih jauh dari standar sarana serta pengelolaan yang dilayakkan oleh pemerintah, tidak adanya teknisi

laboratorium serta alat-alat laboratorium yang masih sangat kurang dan tidak difungsikannya alat-alat yang ada di laboratorium dengan maksimal, dimana dalam pemanfaatan laboratorium terdapat perbedaan antara masing-masing kelas XI IPA. Hal tersebut disebabkan oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang, serta waktu yang tersedia. Perbedaan tersebut dapat berpengaruh terhadap intensitas waktu atau jumlah kegiatan praktikum biologi yang dilakukan. Penggunaan laboratorium yang intensif dapat mencapai hasil belajar yang maksimal sehingga perlu dilakukan analisis intensitas dan penggunaan laboratorium.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas maka penulis tertarik untuk meneliti dan membahas skripsi berjudul “Analisis Sarana Dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Biologi Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung “.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Belum memadainya sarana, prasarana dan alat laboratorium biologi di beberapa sekolah.

2. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengelola kegiatan praktikum.
3. Guru lebih banyak membelajarkan biologi didalam kelas tanpa melibatkan proses laboratorium.
4. Masih rendahnya hasil belajar biologi siswa di beberapa sekolah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diambil dari latar belakang masalah, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini difokuskan pada analisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi yang telah dimodifikasi dan dikembangkan dari Permendiknas No 24 tahun 2007,¹⁷ dan diuraikan oleh Riandi, tahun 2007¹⁸ dengan empat indikator yaitu, (1) *tata ruang laboratorium* yang berfokus ruang pembelajaran untuk sains umumnya terdiri dari ruangan utama dan ruangan pelengkap, (2) *administrasi laboratorium*, yang berfokus proses perencanaan sistematis untuk suatu kegiatan yang menghemat uang, (3) *pengelolaan laboratorium* yang berfokus bagian pengelola lab adalah staf atau personal laboratorium yang mempunyai tanggung jawab terhadap efektivitas dan efisiensi. (4) *kelengkapan alat dan bahan*.

¹⁷ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), Dan Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah (SMA/MA)

¹⁸ Riandi, *Media Pembelajaran Biologi*, (Bandung : UPI Press, 2007),

2. Hasil belajar siswa pada yang diteliti dalam bentuk penilaian ranah kognitif siswa menggunakan *Framework* Anderson and Krathwohl dengan nama Revisi Taksonomi Bloom dengan dimensi kognitif ¹⁹ meliputi, enam level : *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), *applying* (menerapkan), *analyzing* (menganalisis), *evaluating* (menilai) dan *creating* (mencipta). Penggunaan tingkatan dimensi kognitif ini telah dipertimbangkan dengan menganalisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Hasil belajar siswa yang akan diambil dalam penelitian adalah hasil belajar dari Ujian Tengah Semester Ganjil pada kelas XI di Tahun Ajaran 2016/2017 pada lima sub materi yang dipraktikumkan adalah sel tumbuhan dan sel hewan, jaringan tumbuhan, jaringan hewan, sistem rangka, uji golongan darah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian :

1. Bagaimanakah daya dukung sarana laboratorium biologi terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI di SMA Swasta sekota Bandar lampung?
2. Bagaimanakah intensitas penggunaan laboratorium biologi berkontribusi terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI di SMA Swasta sekota Bandar

¹⁹ Anderson Karthwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran Dan Asessemen* (Yogyakarta: Pustaka, 2010)

lampung?

E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui hubungan sarana laboratorium terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI.
2. Untuk mengetahui intensitas penggunaan laboratorium serta faktor penghambat yang dihadapi guru biologi dalam menunjang pembelajaran biologi di SMA Swasta sekota Bandar lampung.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru Biologi

- a. Memberikan informasi dan motivasi agar lebih meningkatkan potensi pengetahuan, keterampilan
- b. Untuk meningkatkan pemanfaatan laboratorium dalam menunjang pembelajaran.

2. Bagi Siswa

Dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai siswa dapat terlatih dalam menemukan fakta yang sesuai dengan teori dan mengikuti praktikum secara aktif serta memotivasi siswa dalam proses belajar, karena pembelajaran dikemas menyenangkan dan menarik.

3. Bagi Sekolah

- a. Sebagai masukan agar lebih mendorong peningkatan sarana laboratorium.
- b. Mengoptimalkan pemanfaatan dan pengelolaan laboratorium di sekolah.

4. Bagi Dinas Pendidikan

Untuk dapat mengambil kebijakan dalam pengadaan sarana, memberikan pelatihan dan instruksi mengenai optimalisasi pemanfaatan laboratorium di sekolah.



G. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini mencapai sasaran sebagaimana yang telah dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini menganalisis kondisi sarana dan intensitas penggunaan laboratorium agar dapat meningkatkan hasil belajar biologi pada kelas XI di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.
2. Subjek penelitian guru dan pengurus laboratorium kelas XI di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

3. Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung yang terletak di wilayah Bandar Lampung.
4. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Sarana Laboratorium

1. Pengertian Sarana Dan Laboratorium

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud atau tujuan. Sarana pendidikan adalah anatara lain gedung, ruang kelas, meja, kursi serta alat-alat media pembelajaran.²⁰ Menurut Marham Sitorus dan Ani Sutiani Laboratorium adalah tempat berbagai aktivitas atau kegiatan praktikum / percobaan maupun penelitian riset, dimana untuk melakukan kegiatan tersebut harus memperhatikan aspek - aspek keselamatan kerja serta aspek tata kelolanya (manajemen).²¹

Ruangan didalam laboratorium umumnya terdiri dari dua ruangan yaitu ruangan utama dan ruangan pelengkap. Ruangan utama adalah ruangan yang tempat kegiatan siswa melakukan praktikum atau penyelidikan, sedangkan ruangan pelengkap adalah ruangan yang terdiri dari ruangan tempat kegiatan siswa yang terdiri dari ruang persiapan dan penyimpanan. Selain itu faktor lingkungan serta kondisi laboratorium merupakan pertimbangan penting untuk

²⁰ Nursalam Ferry Effendi. *Pendidikan Dalam Keperawatan*, (Jakarta : Salemba Medika, 2008) h. 104.

²¹ Marham Sitorus dan Ani Sutiani, *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah. h. 1

kita memilih kelas atau tataan yang nyata. Bila kondisi lingkungan bersifat stabil dan tidak berubah maka sebaiknya praktek dilakukan dilaboratorium. Akan tetapi apabila keterampilan tersebut memerlukan kondisi lingkungan yang dinamis, sebaiknya praktikum dilakukan ditatanan nyata sehingga keterampilan yang dilakukan efektif dan bermakna.²²

Berikut fungsi laboratorium dalam pembelajaran biologi :

- a) Sebagai tempat penelitian dan percobaan
- b) Sebagai penunjang pembelajaran
- c) Sebagai tempat pameran atau display
- d) Sebagai tempat berlatih menerapkan keterampilan.

Laboratorium sebagai tempat kegiatan riset, penelitian, percobaan, pengamatan, serta pengujian ilmiah memiliki banyak fungsi laboratorium yang paling utama yaitu :

- 1) Menyeimbangkan antara teori dan praktik ilmu dan menyatukan antara teori dan praktek. laboratorium adalah tempat menguji sebuah teori sehingga akan dapat menunjang pelajaran teori yang telah diterima secara langsung dalam konteks itu keduanya akan saling melengkapi yaitu teori akan dapat menjadi pijakan (dasar) praktik dan penelitian, sedangkan penelitian akan menguatkan argumentasi teori.
- 2) Memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi para peneliti, baik dari kalangan

²² Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 94.

siswa, mahasiswa, dosen atau pun peneliti yang lainnya. Hal ini disebabkan laboratorium tidak hanya menuntut pemahaman terhadap objek yang dikaji, tetapi juga menuntut seseorang untuk melakukan sebuah eksperimentasi.

- 3) Memberikan dan memupuk keberanian para peneliti (yang terdiri dari pembelajar, peserta didik, mahasiswa, dosen, dan seluruh praktisi keilmuan lainnya) untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah dari suatu objek keilmuan dalam lingkungan alam dan lingkungan sosial.
- 4) Menambah keterampilan dan keahlian para peneliti dalam menggunakan alat media yang tersedia didalam laboratorium untuk mencari dan menentukan kebenaran ilmiah sesuai dengan berbagai macam riset ataupun eksperimentasi yang akan dilakukan.
- 5) Memupuk rasa ingin tahu kepada para peneliti mengenai berbagai macam keilmuaan sehingga akan mendorong mereka untuk selalu mengkaji dan mencari kebenaran ilmiah dengan cara penelitian. Uji coba maupun eksperimentasi. Hal ini akan dapat memupuk sikap ilmiah mereka sebagai calon ilmuan dimasa depan. Laboratorium dapat memupuk dan membina rasa percaya diri peneliti dalam keterampilan yang diperoleh terhadap penemuan yang didapat dalam proses kegiatan kerja dilaboratorium, artinya orang yang menemukan kebenaran ilmiah dalam penelitian dilaboratorium lebih percaya diri dengan kebenaran tersebut karena telah melewati proses ilmiah yang sangat ketat, teliti dan objektif sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran IPA laboratorium memiliki fungsi yaitu sebagai berikut :

- a. Sarana penyelesai masalah
- b. Tempat melakukan penelitian
- c. Tempat peragaan dan museum kecil
- d. Tempat kegiatan belajar / praktikum²³

Sarana penyelesai masalah, laboratorium adalah wadah siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dalam rangka proses pembelajaran. *Tempat melakukan penelitian*, masalah yang diteliti siswa bersifat memancing siswa dalam berfikir dan meningkatkan rasa ingin tahu untuk membuktikan suatu teori dalam sains. *Tempat peragaan dan museum kecil*, didalam laboratorium alat-alat peraga, eksperimen serta alat bantu lainnya dalam proses pembelajaran praktikum. *Tempat kegiatan belajar praktikum*. Jadi laboratorium adalah suatu wadah dimana siswa dan guru melakukan pembuktian akan sesuatu teori yang didapatkan dikelas, laboratorium juga memiliki fungsi sebagai tempat siswa melakukan penelitian dan tempat menggunakan alat bantu dan alat raga dalam proses pembelajaran.²⁴

²³ Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah* (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), h.17

²⁴ Sri Hartati, *Pengelolaan Lab Biologi*, (Lampung : Pusikamla Fakultas Ushuluddin IAIN Raden Intan Lampung, 2010), h. 9.

2. Desain Laboratorium

Bagaimanakah bentuk laboratorium yang ideal? Berapa besarkah ukurannya? Pertanyaan-pertanyaan ini tidak dapat dijawab, karena sebuah laboratorium dibangun untuk tujuan tertentu. Artinya sebelum laboratorium itu dibangun harus tahu dulu untuk keperluan apa dan untuk dipakai siapa laboratorium tersebut. Misalnya laboratorium yang akan digunakan untuk pembelajaran biologi disekolah menengah tentunya akan memiliki bentuk yang berbeda dengan laboratorium untuk penelitian. Demikian pula, laboratorium untuk penelitian atau percobaan fisiologi tumbuhan akan berbeda dengan laboratorium untuk ekologi. Pada umumnya bentuk, ukuran dan tata ruang suatu laboratorium didesain sedemikian rupa sehingga pemakai laboratorium mudah melakukan aktivitasnya. Disamping bentuk, ukuran laboratorium perlu mendapat perhatian, karena fungsi laboratorium disekolah-sekolah tidak hanya digunakan untuk percobaan yang bersifat individual.

Umumnya laboratorium digunakan untuk berbagai kegiatan percobaan dalam konteks proses belajar mengajar. Jumlah siswa yang melebihi kapasitas ruangan laboratorium dalam satu kali percobaan akan mengganggu kenyamanan dan jalannya percobaan atau aktivitas lainnya. Sebuah laboratorium dengan ukuran lantai seluas 100 m² dapat digunakan oleh sekitar 40 orang siswa, dengan rasio setiap siswa menggunakan tempat seluas 2,5 m² dari keseluruhan luas laboratorium. Laboratorium untuk keperluan 40 siswa.

3. Alat Dan Bahan Laboratorium Biologi

a. Perlengkapan laboratorium biologi

Menurut Rustaman terdapat beberapa perlengkapan yang penting yang harus ada dalam laboratorium biologi, yaitu meja, lemari, bak cuci, listrik, gas pembakar spritus.²⁵ Meja yang harus ada dilaboratorium yaitu meja kerja siswa, meja kerja guru, meja demonstrasi, dan meja dinding. Meja demonstrasi biasanya terletak didepan papan tulis. Meja dinding dalam hal ini digunakan untuk kegiatan yang menggunakan mikroskop.

Laboratorium sebagai fasilitas untuk memindahkan pemakai laboratorium dalam melakukan aktivitasnya. Fasilitas tersebut dibagi menjadi dua yaitu fasilitas khusus dan fasilitas umum. Fasilitas umum dalam hal ini adalah fasilitas yang dapat digunakan oleh semua pemakai laboratorium. Contohnya: penerangan ventilasi, sumber air, bak cuci, aliran listrik, dan gas. Sementara itu, fasilitas khusus terdiri dari peralatan mebel, contohnya meja siswa, meja guru, kursi, lemari alat, lemari bahan, papan tulis perlengkapan P3K dan alat pemadam kebakaran.

b. Alat Laboratorium Biologi

Peralatan biologi pada dasarnya dapat dibagi kedalam alat optik, bahan gelas, porselen dan plastik. Alat utama yang tergolong dalam optik adalah mikroskop dan kaca pembesar. Mikroskop digunakan untuk melihat dan mempelajari

²⁵ Nuryani Rustaman, *Belajar Biologi*, (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), h. 55.

hewan atau tumbuhan yang bersifat mikroskopis. Berdasarkan sumber penerangannya, mikroskop terbagi menjadi dua jenis yaitu mikroskop cahaya dan mikroskop listrik. Sementara itu, kaca pembesar (*loupe*) biasa digunakan untuk memperbesar objek pengamatan, seperti benang sari bunga, kaki serangga. Berikut ini dikemukakan beberapa alat yang biasa digunakan dalam praktikum biologi.²⁶

Tabel 2.1.
Macam Macam Alat Praktikum

No	Nama alat	Fungsi
1	Mikroskop	Melihat dan mempelajari objek yang sangat kecil /mikroskopis
2	Kaca pembesar (loop)	Mempebesar objek pengamatan seperti benang sari bunga, kaki serangga.
3	Botol pereaksi	Menyimpan reagen / pereaksi
4	Corong	Menyaring zat atau larutan
5	Gelas beker	Menyimpan, mencampur, dan memanaskan bahan kimia (khusus yang tahan panas)
6	Gelas ukur	Mengukur volume cairan yang akan digunakan
7	Lumping	Digunakan untuk menghaluskan atau menggerus bahan.
8	Plat tetes	Menguji bahan dengan pereaksi, biasa digunakan untuk uji makanan.
9	Pipet	Untuk mengambil zat cair / zat kimia
10	Tabung reaksi	Melakukan reaksi kimia / menyimpan kimia cair
11	Penjepit tabung reaksi	Untuk menyimpan tabung reaksi selama kegiatan
12	Akuarium	Menyelidiki hubungan antar ekosistem air
13	Thermometer	Untuk mengukur suhu

²⁶ *Ibid*, h. 20.

No	Nama Alat	Fungsi
14	Respirometer sederhana	Mengukur kecepatan pernapasan pada hewan atau tumbuhan
15	Panic bedah	Untuk tempat hewan yang akan dibedah
16	Peralatan bedah	Untuk kegiatan pembedahan seperti ikan, katak, tikus, ular
17	Kotak genetika	Untuk menyelidiki kemungkinan kombinasi gen
18	Kaca objek	Meletakkan objek yang akan diamati dibawah mikroskop
19	Kaca penutup	Untuk menutup sediaan pada kaca objek
20	Jala serangga	Untuk menutup sediaan pada kaca objek
21	Audus	Untuk menangkap serangga
22	Repleks hammer	Menaksir kecepatan produksi oksigen yang dihasilkan oleh tanaman air dalam fotosintesis

Wirjosoemarto mengemukakan perlengkapan laboratorium sebagai fasilitas untuk memudahkan pemakaian laboratorium dalam melakukan aktivitas. Fasilitas tersebut dibagi menjadi dua kelompok fasilitas umum dan fasilitas khusus. Fasilitas umum dalam hal ini adalah fasilitas yang dapat digunakan oleh semua pemakai laboratorium contohnya penerangan, ventilasi sumber air, bak cuci, aliran listrik, dan gas. Sementara itu fasilitas khusus terdiri dari atas peralatan mebel, contohnya meja siswa, meja guru, kursi, lemari alat, lemari bahan, papan tulis, perlengkapan P₃K, alat pemadam kebakaran. Adapun ayat Al-Qur'an menjelaskan tentang pemberian nama pada fasilitas yang kita gunakan, dalam hal ini fasilitas yang dimaksud yaitu dalam lab dan lapangan yaitu Al Qur'an surat Al-Baqarah ayat 31 yang berbunyi :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ
هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya :

*“Dan dia mengajarkan kepada Adam nama nama (benda-benda) seluruhnya kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman sebutkanlah kepadaku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar”*²⁷

Maksud QS Al-Baqarah ayat 31 tersebut yaitu dahulu manusia diberi pengetahuan untuk bisa membedakan benda satu dengan yang lain dengan memberi nama agar mempermudahnya. Berdasarkan hal tersebut artinya penamaan benda sangatlah penting agar bisa membedakan nama dan fungsi benda itu masing-masing. Seperti halnya didalam laboratorium yang mempunyai alat dan bahan berbagai macam dengan nama dan fungsi yang berbeda-beda, dari hal tersebut memudahkan praktikan untuk melakukan uji coba praktikum dengan tepat dan benar.

4. Jenis-Jenis Laboratorium

a. Laboratorium pendidikan yaitu laboratorium yang digunakan untuk pendidikan terutama tingkat SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi. Semua laboratorium ini ditujukan untuk kelancaran proses kegiatan belajar mengajar.

²⁷ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an dan terjemah* (Jawa Barat: Diponegoro, 2007), h. 517.

- b. Laboratorium riset yaitu laboratorium yang digunakan oleh praktisi keilmuan dalam upaya menemukan sesuatu untuk meneliti suatu hal yang menjadi bidang keahliannya. Laboratorium ini bisa saja meneliti tentang objek-objek sebagaimana yang ada dalam laboratorium pendidikan, seperti halnya yang berkaitan dengan IPA, Fisika, Pertanian, bahasa, matematika, kimia, kedokteran dan lain-lain. Tetapi esensinya tujuan laboratorium ini adalah untuk penelitian yang umumnya dilakukan oleh para ilmuwan.²⁸

5. Tujuan Kegiatan Laboratorium

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dilaboratorium memiliki beberapa tujuan untuk dicapai yang akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut :

- a) Teliti dalam pengamatan dan cermat dalam pencatatan selama pengamatan. Artinya, individu yang melakukan pembelajaran maupun penelitian dilaboratorium dituntut untuk kritis dan teliti dalam mencari sebuah kebenaran terhadap apa yang ditelitinya dengan demikian, hasil yang diperoleh akan menjadi sesuatu yang dapat dipertanggungjawabkan nilai ilmiahnya.
- b) Menafsirkan hasil percobaan untuk memperoleh penemuan dan dapat memecahkan masalah. Dengan kata lain, individu-individu yang melakukan riset dalam laboratorium dituntut untuk mampu memberikan solusi konkret terhadap sebuah persoalan yang diteliti, selain itu mereka juga dituntut untuk memberikan sesuatu yang baru sehingga akan menjadi pijakan bagi khalayak.

²⁸ Jurnal Pengelolaan Laboratorium/Workshop.

- c) Mampu merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang hal yang dipelajari atau diteliti dilaboratorium, maksudnya adalah individu-individu yang melakukan riset dalam laboratorium dituntut untuk mampu bekerja, meneliti, belajar, dan merumuskan hal yang diteliti secara sistematis, yang selaras antara teori dan praktik, serta menghasilkan sesuatu yang bisa diaplikasikan oleh khalayak yang berkepentingan dengan bidang yang diteliti.²⁹
- d) Terampil mempergunakan alat-alat laboratorium. Artinya, siapa saja yang terlibat dalam kegiatan penelitian maupun pembelajaran dilaboratorium dituntut untuk dapat belajar dan meneliti dengan praktik langsung berdasarkan kaidah-kaidah dan uji ilmiah yang sangat matang.
- e) Tumbuh sikap positif terhadap kegiatan praktikum. Individu-individu yang melakukan riset dalam laboratorium diharapkan memiliki semangat dan gairah untuk melakukan uji coba, penelitian, eksperimentasi tentang berbagai macam hal. Artinya, mereka dituntut tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga untuk gemar berpraktik dilapangan secara langsung.
- f) Menemukan kebenaran secara ilmiah kegiatan dilaboratorium juga bertujuan untuk menemukan kebenaran secara ilmiah yang dapat dipertanggung jawabkan keilmiahannya.

²⁹ Suyono dan Hariyanto, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.9.

6. Arti Penting Laboratorium

Ada beberapa alasan mengapa laboratorium sangat penting bagi setiap peneliti, ataupun lembaga pendidikan dalam setiap levelnya. Berikut ini penjelasannya.

- a) Keaktifan seorang siswa ataupun mahasiswa tidak akan bisa terwujud tanpa adanya media, dan media tersebut adalah laboratorium. Sebab laboratorium mendorong semua pihak (guru, dosen, siswa, mahasiswa, aktivitas dan lain-lain) untuk aktif dalam kegiatan ilmiah untuk menunjang pembelajaran langsung.³⁰
- b) Kegiatan yang berpusat pada pengembangan keterampilan proses, keterampilan motorik, dari pembentukan sikap ilmiah, (khususnya pengembangan minat untuk melakukan penyelidikan, penelitian-penelitian lingkungan dan minat untuk mempelajari alam secara mendalam) tidak akan terwujud tanpa adanya laboratorium. Sebab keterampilan-keterampilan tersebut hanya bisa diraih dengan praktik penelitian, uji coba maupun eksperimentasi. Keterampilan-keterampilan itu tidak bisa diraih hanya dengan penguasaan teori semata.
- c) Sikap mandiri siswa dalam memahami pembelajaran hanya bisa dibangun dengan adanya laboratorium. Misalnya dalam mempelajari IPA dengan adanya laboratorium maka para siswa akan terdorong untuk lebih aktif dan mandiri tidak hanya sekedar mendengarkan materi yang diberikan guru. Mereka juga akan terdorong aktif untuk mencari keterangan yang lebih lanjut tentang materi

³⁰ Hadioetomo, R.S. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek: Teknik Dan Prosedur Dasar Laboratorium*. (Jakarta : Gramedia,, 1990)

yang telah dipelajarinya dilaboratorium. Bahkan siswa akan terdorong untuk menguji keterangan guru disebuah laboratorium mengenai benar dan tidaknya materi yang mereka dapatkan dari guru.

7. Dasar – Dasar Pengelolaan laboratorium

Pengelolaan laboratorium tentu saja bukan semata-mata ditujukan untuk tujuan-tujuan komersial. Pada umumnya pengelolaan laboratorium didasarkan pada beberapa hal pokok yang akan dijelaskan sebagai berikut : ³¹

- a) Laboratorium yang dikelola dan dirancang untuk dapat menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan para penggunanya dalam berbagai macam kegiatan praktik. Misalnya dilaboratorium berada dilingkungan sekolah, maka pengelolaanya harus dimaksudkan untuk menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan para siswa dan memahami materi pelajaran dengan bentuk kegiatan praktik laboratorium.
- b) Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan menyusun dan menganalisis hasil pengamatan, yang kemudian dilanjutkan untuk menafsirkan hasil pengamatan, artinya Laboratorium menjadi dasar pengembangan psikomotorik siswa / mahasiswa / peneliti.
- c) Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan membuat simpulan logis. Dengan kegiatan praktik yang dilakukan dilaboratorium, para peneliti diharapkan dapat menemukan kebenaran yang

³¹ Partanto, Dkk, *Kamus Ilmiah Populer*. (Surabaya : Penerbit Arloka, 2003), h. 265

bersifat ilmiah sesuai dengan hasil penelitian, bukan berdasarkan kesimpulan teoritis atau tafsir masih bersifat abstrak.

- d) Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan mengomunikasikan hasil kegiatan praktik. Maksudnya adalah para peneliti dilaboratorium harus dapat mensosialisasikan hasil penelitian dilaboratorium kepada publik serta mampu mensinergikan hasil penelitian tersebut dengan teori-teori yang dipahami publik selama ini. Dengan demikian, hasil penelitian tersebut dapat diterima oleh semua orang.
- e) Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih keterampilan merancang kegiatan praktik dan melaksanakannya. Dengan kata lain individu-individu yang terlibat dalam kegiatan dilaboratorium harus dapat merumuskan kegiatan penelitian dengan baik dan mengarahkannya pada sasaran yang diinginkan. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan, khususnya bagi pengelola Laboratorium, manajer maupun pembimbing (pengajar) laboratorium.
- f) Laboratorium harus dikelola dan dirancang secara fleksibel serta tidak menekan siapa saja yang terlibat didalamnya. Laboratorium yang bagus akan dapat melatih setiap individu untuk mematuhi petunjuk dan tata tertib laboratorium.

B. Intensitas Penggunaan Laboratorium

Intensitas adalah kemampuan atau kekuatan, gigih tidaknya, dan kehebatan. Sedangkan dalam kamus *Psychology* adalah kuatnya tingkah laku atau pengalaman atau sikap yang dipertahankan.³² Sedangkan dalam kamus besar Bahasa Indonesia intensitas adalah keadaan tingkat atau ukuran intens. Dari pernyataan tersebut bisa dipahami bahwa, intensitas merupakan tingkatan yang menggambarkan seberapa sering laboratorium dipakai untuk kegiatan praktikum siswa. Praktikum bagi siswa adalah salah satu metode pembelajaran yang berfungsi memperjelas konsep melalui kontak dengan alat, bahan atau peristiwa alam secara langsung, meningkatkan intelektual siswa melalui observasi atau pencarian informasi secara lengkap dan selektif yang mengandung pemecahan problem praktikum, melatih dan memecahkan masalah, menerapkan pengetahuan, dan keterampilan terhadap situasi yang dihadapi dan melatih dalam merancang eksperimen, menginterpretasikan data dan membina sikap ilmiah.

1. Jenis Jenis Kegiatan Laboratorium Biologi

a) Kegiatan Praktikum

Pengertian eksperimen dan praktikum sering dipertukarkan. Baik praktikum maupun eksperimen, keduanya melibatkan kegiatan pengamatan dan penggunaan alat. Perbedaan diantara keduanya adalah pada kegiatan eksperimen digunakan kontrol atau pembanding dan dilakukan pengendalian variabel, sedangkan pada

³² Ashari M Hafi, *Kamus Psychology* . (Surabaya : Usaha Nasional 1996), h. 297.

praktikum tidak. Contoh kegiatan eksperimen adalah penyelidikan pengamatan tentang pengaruh konsentrasi pupuk terhadap kecepatan tumbuh biji kacang.³³

Dalam hal ini biji kacang ditumbuhkan tanpa pupuk dapat dijadikan sebagai kontrol dibandingkan dengan tumbuhan kacang pada konsentrasi pupuk tinggi dan konsentrasi pupuk rendah, sementara itu contoh, kegiatan praktikum antara lain adalah bagian-bagian pada bunga, mengukur tekanan darah dengan tensi meter. Biologi mempelajari tentang struktur fisik dan fungsi alat-alat tubuh manusia dengan segala keingintahuan. Segenap alat-alat tubuh manusia bekerja masing-masing tapi satu sama lain saling membantu membentuk sistem dalam setiap sistem dapat berlangsung.³⁴

Biologi memiliki kekhasan dalam berfikirnya, dalam fisiologi maupun biologi fungsi orang yang mempelajarinya mengembangkan berfikir sibernetik. Sementara dalam sistematika biologi atau taksonomi dikembangkan keterampilan berfikir logis. Pengertian pembelajaran praktikum. Praktikum adalah pembelajaran dengan mempraktekan langsung untuk membuktikan suatu konsep yang sedang dipelajari. Pembelajaran praktikum dapat melatih siswa dalam menemukan kebenaran atau fakta dalam suatu konsep pembelajaran, dimana dalam proses penemuan tersebut siswa akan menjalani proses pencarian, proses tersebutlah yang akan melatih siswa memunculkan keterampilan - keterampilan lainnya seperti seperti diskusi dan memecahkan masalah.

³³Sri Hartati, *Op. Cit.* h. 11

³⁴Nuryani Rustaman, *Strategi Pembelajaran Biologi*, (Jakarta:universitas terbuka, 2007), h.74

b) Kegiatan Demonstrasi

Apabila dipandang dari pengertiannya demonstrasi dapat dinyatakan sebagai penyajian pelajaran dengan cara memperagakan suatu kejadian.³⁵ Contoh kegiatan atau proses yang diperagakan antara lain uji makanan, transportasi pada tumbuhan, dan pernapasan pada manusia, dan lain-lain. Meskipun kegiatan demonstrasi pada pembelajaran biologi ini biasa saja dilakukan didalam kelas. Demonstrasi sedapat mungkin dilakukan diruang laboratorium agar suasana (seperti tata letak, tempat duduk) dan fasilitas dilaboratorium dapat mendukung kegiatan tersebut. Kegiatan demonstrasi menyebabkan suatu proses biologi menjadi lebih jelas dan lebih konkret bagi siswa. Dalam hal ini guru dapat memperagakan suatu proses sendiri atau dibantu oleh siswa.

Praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata yang diperoleh dari teori. Dalam menerima suatu berita kita harus mengetahui kebenaran dari berita atau informasi tersebut. Sebagaimana yang telah dirangkum dalam Qur'an surat Al-Hujurat Ayat 6 :

³⁵ Adjuwana, H. 1992. Manajemen Laboratorium. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktoratjendral Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا
بِجَهْلَةٍ فَتُصْحَبُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Artinya :

*Hai orang-orang yang beriman jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu ini.*³⁶

Berdasarkan Al- Qur'an Surat Al-Hujurat Ayat 6 menjelaskan bahwa jangan terlebih dahulu mempercayai sesuatu yang belum memiliki kebenarannya. Tetapi hendaknya mencari, mengetahui dan memeriksa dulu kebenarannya agar tidak menimbulkan musibah. Proses belajar mengajar dengan metode praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Mempelajari sains tidak akan maksimal bila tidak ditunjang dengan keadaan dilaboratorium. Fungsi dari praktikum merupakan penunjang dari kegiatan belajar untuk menemukan prinsip tertentu atau menjelaskan tentang prinsip-prinsip yang dikembangkan. Kemampuan melaksanakan praktikum merupakan suatu kemampuan generik yang melibatkan aspek keterampilan intelektual, in verbal, keterampilan motorik dan sikap.

³⁶ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an dan terjemah* (Jawa Barat: Diponegoro, 2007), h. 215

C. Hasil Belajar Biologi

1. Pengertian Hasil Belajar

Menurut beberapa ahli seperti Skinner mengatakan bahwa belajar adalah sebagai perilaku, sedangkan menurut Gagne adalah kegiatan yang kompleks. Jadi belajar adalah suatu kegiatan yang merubah tingkah laku dari yang tidak tahu. Dengan belajar terdapat interaksi dengan lingkungan tersebut sehingga fungsi kecerdasan semakin berkembang.³⁷ Belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar sehingga menimbulkan perubahan ini menuju arah yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.³⁸

Sedangkan Suprijo menjelaskan “hasil belajar merupakan kemampuan kemampuan intelektual yang telah menjadi milik pribadi seseorang yang memungkinkan orang itu melakukan sesuatu atau memberikan prestasi tertentu, dan hasil belajar juga adalah pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Definisi belajar menurut para ahli sebagai berikut :

Ausubel menyatakan bahwa, belajar diklasifikasikan kedalam dua dimensi, yaitu dimensi pertama belajar berhubungan dengan cara penyajian informasi atau materi pelajaran kepada siswa melalui penerimaan atau penemuan dan dimensi kedua berhubungan dengan cara siswa mengaitkan informasi pada struktur kognitif yang telah ada.

³⁷ Slamet, *Belajar Dan Factor-Faktor Yang Mempengaruhi*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 16.

³⁸ Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung:: PT. Remaja Rosda Karya, 2009), h. 3.

Sedangkan menurut Hamalik, belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dasar pengalaman. Jadi belajar harus membawa perubahan yang positif pada diri seseorang baik itu berupa kemampuan berfikir, sikap, perasaan dan tingkah lakunya.³⁹ Dengan berkembangnya psikologi dalam pendidikan, maka berbagai teori tentang belajar bermunculan. Namun, teori belajar selalu bertolak belakang dari sudut pandang psikologi belajar tertentu. Berbagai teori belajar yang ada dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu sebagai berikut :

a) Teori Belajar Psikologi Behavioristik

Berbagai teori belajar behavioristik dikemukakan oleh para psikolog behavioristik. Mereka sering disebut “*Contemporary Behaviorist*” atau juga disebut “*S-R Psychologist*”. Dalam tingkah laku belajar terdapat jalinan yang erat antara reaksi behavioral dengan stimulusnya.⁴⁰ Guru yang menganut pandangan ini berpendapat, bahwa segenap, bahwa segenap tingkah laku siswa adalah hasil belajar.⁴¹ Teori belajar Thorndike disebut “*Conenectionism*”, karena belajar merupakan proses pembentukan koneksi-koneksi antara stimulus dan respon.

Implementasi dari pernyataan diatas siswa harus diberikan stimulus agar terjadi proses berfikir siswa dalam proses belajar. Stimulus dalam proses pembelajaran dengan dengan melaksanakan praktikum dilaboratorium artinya

³⁹ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pembelajaran* (Jakarta : Bumi Aksara, 2003), h. 30

⁴⁰ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 1998), h. 123.

⁴¹ *Ibid*, h. 123

siswa mencari pengetahuan secara kritis dan membuktikan teori untuk fakta kebenarannya.

b) Teori belajar bermakna Ausubel

Belajar bermakna (*Meaningfull Learning*) pada dasarnya merupakan suatu proses menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman utuh, sehingga konsep yang dipelajari akan dipahami secara baik dan tidak mudah dilupakan.⁴²

Menurut Ausubel, belajar diklasifikasikan kedalam dua dimensi, yaitu dimensi pertama belajar berhubungan dengan cara penyajian informasi atau materi pelajaran kepada siswa melalui penerimaan atau penemuan dan dimensi kedua berhubungan dengan cara siswa mengaitkan informasi pada struktur kognitif yang telah ada.

Mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep prinsip diatas sesuai dengan karakteristik siswa yang harus lakukan yakni berfikir kritis, menemukan fakta dan membuktikan suatu teori dan semua itu terangkum dalam pelaksanaan praktikum.⁴³

c) Teori Belajar Konstruktivisme Piaget

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan dibenak siswa itu sendiri, menemukan dan menstransformasikan suatu informasi kompleks kesituasi lain. Menurut Piagett perkembangan intelektual seorang individu didasarkan pada dua fungsi yaitu : 1) Organisasi, memberikan kemampuan pada suatu individu untuk mengorganisasikan proses-

⁴² Suyono dan Haryanto *Op. Cit*, h. 57

⁴³ *Ibid*, h. 124

proses fisik atau proses-proses psikologis menjadi sistem-sistem yang diatur, 2) Adaptasi, melandasi perkembangan intelektual.

Belajar pada hakikatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku yang siswa secara konstruktif. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara menyeluruh, baik disengaja maupun disadari. Perubahan ini akan menetap dan membawa manfaat atau pengaruh yang positif untuk siswa itu sendiri dan lingkungan sekitarnya.⁴⁴

Belajar merupakan suatu proses untuk mencapai hasil belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abdurrahman “bahwa belajar merupakan proses seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang disebut dengan hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.”⁴⁵ perubahan tingkah laku siswa setelah mengikuti pembelajaran terdiri dari sejumlah aspek. Adapun aspek-aspek pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti dan sikap.

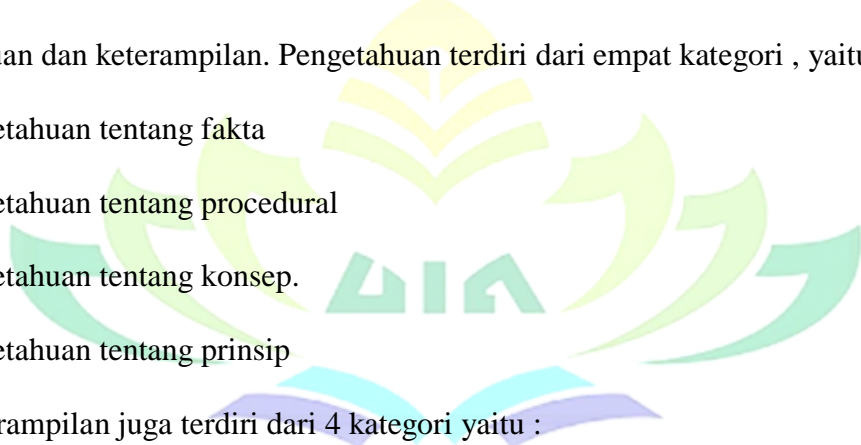
Kemampuan peserta didik dalam menyerap atau memahami sesuatu bahan yang telah diajarkan dapat diketahui berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh guru. Salah satu upaya mengukur hasil belajar siswa dilihat dari hasil belajar peserta siswa itu sendiri. Bukti usaha yang dilakukan dalam proses belajar adalah

⁴⁴ Wasty soemanto, *Op. Cit*, h. 131

⁴⁵ Abdurrahman. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 28.

hasil belajar yang diukur melalui tes. Sudjana mengatakan bahwa “keberhasilan peserta didik diukur dari seberapa jauh pembelajaran yang dikuasai oleh peserta didik, yang disimbolkan oleh angka-angka hasil ujian setiap mata pelajaran.

Menurut Benjamin S Bloom tiga ranah (domain) hasil belajar yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut A. J. Romizowski hasil belajar merupakan keluaran (output) dari suatu sistem bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja performance. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pencapaian bentuk perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektik, kognitif, dan psikomotorik. Selanjutnya Benyamin S Bloom berpendapat bahwa hasil belajar dapat dikelompokkan dalam dua macam yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan terdiri dari empat kategori, yaitu :

- 
- a. Pengetahuan tentang fakta
 - b. Pengetahuan tentang procedural
 - c. Pengetahuan tentang konsep.
 - d. Pengetahuan tentang prinsip

Keterampilan juga terdiri dari 4 kategori yaitu :

- 1) Keterampilan untuk berfikir atau keterampilan kognitif.
- 2) Keterampilan untuk bertindak atau keterampilan motorik
- 3) Keterampilan bereaksi atau bersikap.
- 4) Keterampilan berinteraksi.⁴⁶

⁴⁶ Jihad Asep, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta : Multi Pressindo, 2012), h. 9.

2. Macam-Macam Pengukuran Hasil Belajar

a) Hasil Belajar Kognitif

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia kemampuan berarti kesanggupan atau kecakapan. Margaret Bell menyebut bahwa teori belajar kognitif merupakan suatu teori belajar yang lebih mementingkan hasil belajar itu sendiri. Menurut teori ini ilmu pengetahuan dibangun dalam diri individu melalui proses tersebut tidak berjalan terpatah-patah atau terpisah-pisah, tetapi melalui proses bersambung dan menyeluruh.⁴⁷

Menurut definisi konseptual, konsep-konsep IPA pada ranah kognitif sesuai dengan klasifikasi Bloom sebagai berikut :

1. Mengenali (C1)

Mengingat adalah mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang.

2. Memahami (C2)

Memahami adalah mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran apa yang diucapkan, dilihat, ditulis dan digambarkan oleh guru

3. Mengaplikasikan (C3)

Mengaplikasikan adalah menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu.

4. Menganalisis (C4)

Menganalisis adalah memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antara bagian itu dan hubungan bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan.

5. Mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi adalah mengambil keputusan berdasarkan kriteria standar.

6. Mencipta (C6)

Mencipta adalah memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru atau untuk membuat suatu produk yang orisinal. Contoh: membuat kurikulum dengan mengintegrasikan pendapat dan materi dari beberapa sumber.

⁴⁷ Margaret E Bell Gredler, *Belajar Dan Membelajarkan*, (Jakarta : Rajawali, 1997). h.

Revisi krathwohl ini sering digunakan dalam merumuskan tujuan belajar yang sering dikenal dengan istilah C1 sampai dengan C6. Hingga saat ini ranah afektif dan psikomotorik belum mendapatkan perhatian. *Skill* menekankan aspek psikomotorik yang membutuhkan koordinasi jasmani sehingga lebih tepat dipraktikkan bukan dipelajari. *Attitude* juga merupakan faktor yang sering diubah selama proses pembelajaran karena *attitude* terbentuk sejak lahir. Mungkin itulah alasan mengapa revisi baru dilakukan pada ranah kognitif yang difokuskan pada *knowledge*.⁴⁸ Dalam persepektif kognitif teori kognitif belajar merupakan peristiwa mental, tetapi bukan behavioral meskipun hal-hal yang bersifat behavioral tampak lebih nyata hampir dalam peristiwa belajar. Belajar adalah perceptual menurut teori kognitif. Tingkah laku seseorang dilakukan oleh persepsi atau pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Teori kognitif menekankan pada proses internal. Karena belajar adalah aktifitas yang melibatkan proses yang sangat kompleks.

b) Hasil Belajar Ranah Afektif

Afektif adalah satu domain yang berkaitan dengan sikap, apresepsi (penghargaan). Tingkatan afektif ini yaitu :

- 1) Kemauan menerima, yakni keinginan memperhatikan suatu gejala atau rancangan tertentu.
- 2) Kemauan menanggapi, yakni keinginan menunjuk pada partisipasi aktif dalam

⁴⁸ Lorin W Anderson, dkk, *Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen*, (Cilebon Timur : Pustaka Pelajar, 2001), h.100

kegiatan tertentu, seperti menyelesaikan tugas dan menaati peraturan.

Penerapan karya, yakni penerimaan terhadap berbagai sistem nilai yang berbeda-beda berdasarkan pada suatu sistem nilai yang lebih tinggi.

Ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memilikipenguasaan kognitif tingkat tinggi.

Ranah afektif menjadi lebih rinci menjadi lima jenjang yaitu :

- a. *Receiving atau attending* (menerima atau memperhatikan)
- b. *Responding* (menanggapi)
- c. *Valuing* (menilai atau menghargai)
- d. *Organization* (mengatur atau mengorganisasikan)
- e. *Characterization*.

c) Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Psikomotorik adalah tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) yang bersifat manual maupun. motorik. Adapun tingkatan-tingkatannya yaitu :

- 1) Persepsi, yakni penggunaan indra dalam melakukan kegiatan
- 2) Mekanisme, yakni penampilan respon yang sudah dipelajari dan menjadi kebiasaan.
- 3) Respon terbimbing, yakni meniru dan mengikuti dan mengulangi perbuatan yang diperintahkan atau ditujukan oleh orang lain.⁴⁹
- 4) Adaptasi, yaitu keterampilan yang sudah berkembang pada diri individu sehingga yang bersangkutan mampu memodifikasi pada pola gerakan sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu.

⁴⁹ *Ibid*, h. 98.

Sesungguhnya hasil belajar adalah tingkatan penguasaan yang telah diperoleh siswa setelah melakukan suatu proses pembelajaran sebelumnya. Penguasaan hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat dari prilakunya, baik perilaku dalam penguasaan afektif, kognitif maupun psikomotorik.⁵⁰ Hasil belajar memiliki peran penting dalam suatu proses pembelajaran. Penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi pada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui berbagai kegiatan belajar.

Selanjutnya, dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik keseluruhan maupun individu. Penilaian hasil belajar dari ketiga ranah sangat berkaitan satu dengan yang lainnya, namun dalam penelitian ini untuk melihat sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi agar dapat melihat peningkatan hasil belajarnya.

d) Faktor –Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Slameto, faktor-faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya hasil belajar siswa dalam proses belajar ada dua faktor-faktor *internal* dan *eksternal* adalah :⁵¹

1) Faktor *Internal*

Faktor *internal* adalah (faktor dari dalam individu siswa), yaitu keadaan / kondisi jasmani dan rohani siswa.

⁵⁰ Agus Suprijono, *Cooperatif Learning Teori Dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta : Pustaka pelajar, 2009), h. 22.

⁵¹ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2008), h. 191

Adapun faktor-faktor *internal* yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah :

a. Intelegensi.

Intelegensi merupakan suatu dasar yang bersifat umum untuk memperoleh suatu kecakapan yang mengandung berbagai komponen.

b. Bakat.

Merupakan potensi atau kemampuan yang jika dikembangkan melalui belajar akan menjadi kecakapan yang nyata.

c. Minat dan perhatian.

Minat dan perhatian saat belajar sangat berhubungan erat, seseorang menaruh minat pada mata pelajaran tertentu biasanya cenderung untuk selalu memperhatikan mata pelajaran yang diminatinya. Begitu juga jika seseorang menaruh perhatian secara *continue* baik secara sadar maupun secara tidak sadar pada objek tersebut.

d. Kesehatan jasmani

Kondisi fisik yang baik akan sangat berpengaruh terhadap berlangsungnya kegiatan belajar mengajar seseorang apabila memiliki badan atau kondisi fisik yang sehat maka ia akan mempunyai semangat dalam belajar. Namun sebaliknya seseorang yang sedang dalam kondisi sakit maka akan sulit untuk bisa berkonsentrasi dalam belajar.

Sedangkan menurut Syaiful Bahri Djamarah faktor-faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran yang kedua adalah faktor eksternal.

(2) Faktor *Eksternal* (faktor yang ada diluar individu siswa)

yaitu kondisi lingkungan disekitar siswa. Adapun faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah :

- a. Faktor-faktor stimulasi belajar, mencakup panjangnya bahan pengejaran, berat ringannya tugas, dan suasana lingkungan eksternal.
- b. Faktor-faktor metode belajar, mencakup kegiatan berlatih, resistensi dalam belajar, pengenalan tentang hasil-hasil belajar, bimbingan dalam belajar dan kondisi-kondisi intensif
- c. Faktor-faktor individual, mencakup usia kronologis, perbedaan jenis kelamin, pengalaman sebelumnya, kapasitas mental, kondisi kesehatan jasmani, kondisi kesehatan rohani dan motivasi

D. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan Yulianingsih Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah laboratorium biologi di SMA Negeri Sekabupaten Pati mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Satuan kajian pada penelitian ini adalah laboratorium biologi di tujuh SMA Negeri yang ada di kabupaten Pati. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, dokumentasi dan wawancara. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan pendekatan

deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pada umumnya laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pati siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.⁵²

Penelitian yang dilakukan oleh Awwaluddin, dilaksanakan dilaboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Populasi dalam penelitian ini adalah SMA Negeri di Kabupaten Demak. Sampel penelitian adalah SMAN 1 Mijen dan SMAN 1 Karanganyar. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Random Sampling*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa laboratoriu biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar di Kabupaten Demak cukup siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.⁵³

Penelitian yang dilakukan oleh Mukaromah merupakan studi kasus dalam lembaga pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Pondok Modern. Adapun fokus penelitian ini diarahkan pada daya dukung fasilitas laboratorium, sistem organisasi manajemen laboratorium, pemanfaatan fasilitas laboratorium dalam proses pembelajaran fisika, dan sistem evaluasi kegiatan praktikum fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. artinya data yang dianalisis tidak untuk menerima atau menolak hipotesis (jika ada),

⁵² Yulianingsih, Kesiapan Laboratorium Biologi di SMA Negeri Se Kabupaten Pati Dalam Mendukung Pembelajaran Biologi.(Universitas Semarang, 2007)

⁵³ Awwaluddin, dkk. "Analisis Kesiapan Laboratorium dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak (*E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4 Tahun 2014*)

melainkan hasil analisis itu berupa deskripsi dari gejala-gejala yang diamati, yang tidak selalu harus berbentuk angka-angka atau koefisien antar variabel.

Hasil analisis data menunjukkan hal-hal sebagai berikut: (1) Daya dukung fasilitas laboratorium IPA di SMP Pondok Modern Selamat Kendal berkualifikasi baik. (2) Sistem organisasi manajemen laboratorium IPA SMP Pondok Modern Selamat Kendal kepala sekolah sebagai Pembina dari kepala laboratorium, salah satu tugas kepala laboratorium yaitu mengkoordinir para guru MIPA dan dibantu oleh seorang tenaga laboran ini belum berjalan secara maksimal. (3) Intensitas pemanfaatan fasilitas laboratorium di SMP PMS Kendal masih tergolong cukup baik. (4) Sistem evaluasi kegiatan praktikum di SMP PMS Kendal tidak seimbang dengan standar yang berlaku.⁵⁴ Penelitian ini merupakan penelitian tindakan atau *action research*. Penelitian dilaksanakan di laboratorium biologi SMA Negeri 2 Wonogiri pada semester genap tahun ajaran 2011/2012.

Laboratorium sudah digunakan untuk kegiatan praktikum, akan tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal karena belum dilakukan pengelolaan yang optimal. Kegiatan penelitian terdiri atas empat tahap yaitu tahap perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah kinerja pengguna dan pengelola laboratorium minimal menunjukkan kriteria baik yaitu berada pada rentang 50-75%. Hasil yang diperoleh adalah kinerja guru menunjukkan kriteria sangat baik tetapi masih ada beberapa item yang kinerjanya

⁵⁴ Miftahul Mukaromatul Wahidah, Analisis Pengelolaan Laboratorium dan Sistem Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dalam Proses Pembelajaran (Universitas : Semarang, 2013).

belum mencapai 100%. Kinerja siswa memperoleh rata-rata sangat baik tetapi masih ada beberapa item yang memperoleh hasil kurang dari 75%. Kinerja penelora laboratorium sudah sangat baik tetapi sama halnya dengan kinerja guru dan siswa, masih ada beberapa item yang belum mencapai 100%. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah tentang analisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium terhadap keterampilan proses sains menggunakan jenis penelitian deskriptif eksploratif.⁵⁵

Sedangkan metode yang akan dipakai oleh peneliti adalah deskriptif kuantitatif, peneliti dalam penelitian yang akan dilakukana ini berkeinginan menganalisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium serta kontribusinya terhadap hasil belajar kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Semester Ganjil di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung, Tahun Ajaran 2016/2017.

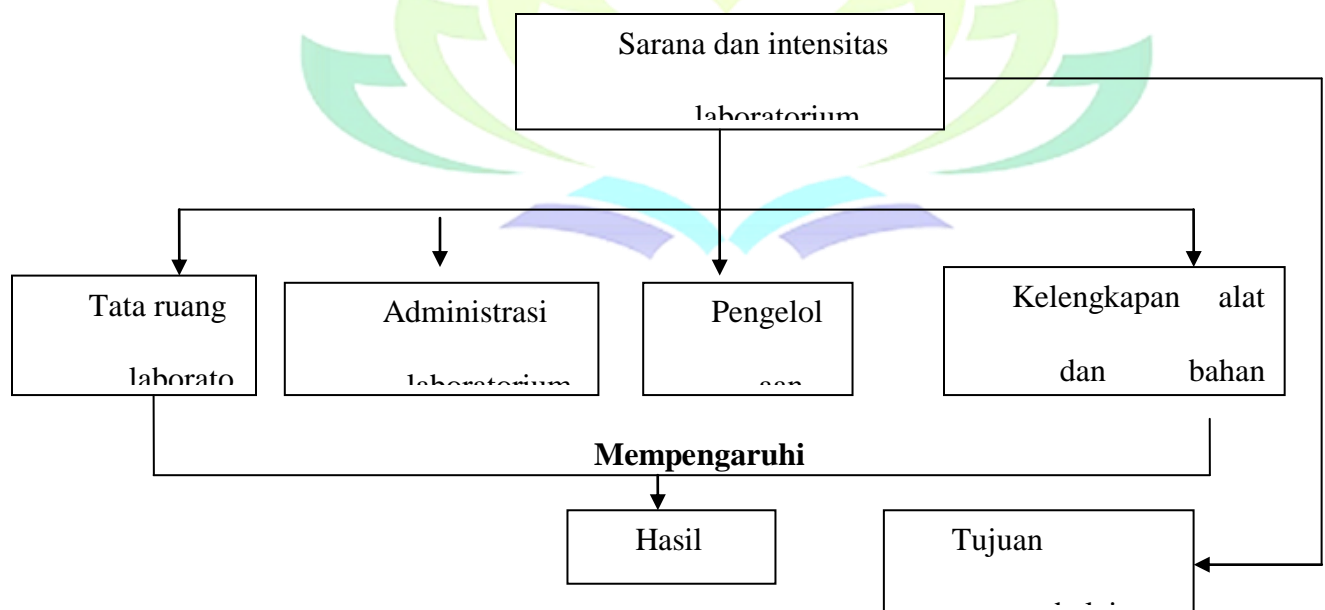
E. Kerangka berpikir

Kerangka pemikiran menurut Sugiyono, bahwa seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar menyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis. Kerangka pemikiran merupakan penjelasan sementara terhadap gejala yang menjadi objek permasalahan. Objek permasalahan yang menjadi dasar dalam kerangka berfikir adalah hasil belajar pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Tujuan analisis sarana dan intensitas penggunaan

⁵⁵ Anggraeni A. Pengelolaan Laboratorium Biologi untuk Menunjang Kinerja Pengguna dan Pengelola Laboratorium Biologi SMA Negeri 2 Wonogiri. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA (Universitas Negeri Semarang : 2013).

laboratorium sangat berkaitan erat dengan hasil belajar siswa. Oleh karena itu sarana dan prasarana yang baik, yang sudah sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007 akan sangat menunjang hasil belajar biologi dan mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal KKM.

Pada proses pembelajaran biologi, terkadang siswa merasa jenuh dengan model ceramah. Siswa biasanya menjadi tidak bersemangat yang akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa yang akhirnya menjadi rendah. Oleh karena itu guru harus mencari solusi untuk mengatasi permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran sains tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan saja melainkan mengandung empat hal pokok yaitu produk, proses, sikap dan teknologi. Sains sebagai produk berisi fakta-fakta, prinsip teori yang telah dibuktikan kebenarannya.



Gambar 2.2
Kerangka Berfikir Penelitian

Penjelasan skema kerangka berfikir diatas menunjukkan bahwa proses belajar tidak hanya sekedar pemberian materi dari guru yang menggunakan metode ceramah saja, tetapi juga melakukan suatu praktek untuk membuktikan suatu teori menjadi fakta. Untuk melakukan praktek tersebut dinamakan proses praktikum yang menggunakan alat dan bahan, dimana praktikum bagi siswa merupakan salah satu metode pembelajaran, pemecahan masalah, menerapkan pengetahuan, dan keterampilan terhadap situasi yang dihadapi, melatih dalam merancang eksperimen. Praktikum bisa dilaksanakan dengan baik apabila mempunyai pengelolaan laboratorium yang bagus. Sarana laboratorium sangat berhubungan dengan hasil belajar.

Belajar biologi bukan hanya membaca dan menghafal konsep tetapi yang lebih penting adalah menghayati bagaimana konsep biologi ditemukan melalui percobaan atau eksperimen yang dilakukan dilaboratorium. Adapun kegiatan yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran biologi adalah dengan melaksanakan kegiatan praktikum dilaboratorium. Melalui kegiatan praktikum maka siswa akan melakukan kerja ilmiah sehingga dapat mengembangkan kemampuan menemukan masalah, mencari alternatif pemecahan masalah, membuat hipotesis, merancang penelitian atau percobaan, mengontrol variabel, melakukan pengukuran, mengorganisasi dan memakna data, membuat kesimpulan, mengkomunikasikan hasil penelitian atau percobaan baik secara lisan maupun tulisan.

Pembelajaran praktikum sangat efektif membantu siswa dalam mempelajari materi yang abstrak atau sulit dipahami dan digambarkan, sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep pembelajaran melalui kegiatan praktikum. Melalui praktikum konsep akan menjadi lebih bermakna dan mudah diingat, selain itu praktikum juga dapat memotivasi siswa dalam belajar.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Pada saat melakukan penelitian, metode penelitian sangat penting karena tanpa adanya metode penelitian arah metode peneliti gunakan untuk meneliti menjadi kurang jelas. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah dengan maksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik (utuh), dengan mendeskripsikan data dalam bentuk kata-kata dan bahasa dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.⁵⁶ Dalam studi ini para peneliti tidak melakukan manipulasi atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap objek penelitian, semua kegiatan berjalan apa adanya.

Dalam penelitian kualitatif data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka melainkan data tersebut berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, dokumen pribadi, catatan memo, gambar (foto) dan dokumen resmi lainnya.⁵⁷ Pendekatan penelitian kualitatif dipilih karena penelitian ini dilakukan pada kondisi yang natural

⁵⁶ Lexy J. Moleong, *Metodelogi Penelitian Kualitatif* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya), h. 6

⁵⁷ Handari Nabawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial* (Yogyakarta : Gajah Mada Pres, 2005), h. 31

yaitu menggambarkan keadaan yang sesungguhnya di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dimulai tanggal 27 September – 27 Oktober di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung. Kelas XI pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan kemudian karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dan kemudian ditarik kesimpulannya di himpunan yang lengkap dari satuan atau individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui.⁵⁸ Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitian disebut studi populasi atau studi sensus.⁵⁹ Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, karena berangkat dari kasus tertentu yang ada pada situasi sosial tertentu dan hasil kajiannya tidak akan diberlakukan kepopulasi, tetapi ditransferkan ke tempat lain pada situasi sosial yang memiliki kesamaan dengan situasi sosial pada kasus yang dipelajari.

⁵⁸ *Ibid.* h. 80.

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), h. 108

Subyek dalam penelitian ini adalah SMA Swasta Sekota Bandar Lampung yang terdiri dari 45 Sekolah sesuai dengan Data Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung dapat penulis gambarkan dalam Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1
SMA Swasta Sekota Bandar Lampung Dan Akreditasi

No	Nama Sekolah	Akreditasi	NPSN	Desa	Kecamatan
1	SMAS Arjuna	C	10807025	Enggal	Enggal
2	SMAS Utama 2	A	10807013	Rawa Laut	Enggal
3	SMAS Utama 3	B	10807014	Rawa Laut	Enggal
4	SMAS YP Unila	A	10807017	Enggal	Enggal
5	SMAS Xaverius	A	10807016	Rawa Laut	Enggal
6	SMAS Persada	-	10807022	Kemiling Raya	Kemiling
7	SMAS Yamama	-	10814706	Sumber Agung	Kemiling
8	SMAS Bina Mulya	-	10807026	-	Kedaton
9	SMAS Surya Dharma 2	B	10807008	Kedaton	Kedaton
10	SMAS Wijaya	C	10807015	Sidodadi	Kedaton
11	SMAS Printis 1	A	10807023	Palapa	Tanjung Karang Pusat
12	SMAS Printis 2	A	10809592	Durian Payung	Tanjung Karang Pusat
13	SMAS Pelita Bangsa	-	10816145	Durian Payung	Tanjung Karang Pusat
14	SMAS Adiguna	A	10807143	Durian payung	Tanjung Karang Pusat
15	SMAS Imanuel Balam 1	B	10807032	Sumur Batu	Teluk Betung Utara
16	SMAS Muhammadiyah 1	C	10807034	Pengajaran	Teluk Betung Utara
17	SMAS Yadika	A	10818150	Labuhan Dalam	Tanjung Senang
18	SMAS Pangudi Luhur	B	10807038	Tanjung Senang	Tanjung Senang
19	SMAS Islamiyah	C	10807033	Pesawaran	Teluk Betung Selatan
20	SMAS Bhodisativa	-	10807027	Kuripan	Teluk Betung Barat
21	SMAS Taman Siswa	B	10807001	Kupang Kota	Teluk Betung Utara
22	SMAS BPK Penabur	A	10807019	Kota Baru	Tanjung Karang Timur
23	SMAS Nusantara	-	10807037	Tanjung Agung	Tanjung Karang Timur

24	SMAS Utama 1	B	10807006	Kota Baru	Tanjung Karang Timur
38	SMAS Tunas Harapan	B	10807006	Gedung Meneng	Raja Basa
39	SMAS Alkautsar	A	10807024	Raja Basa	Raja Basa
40	SMAS 5 Oktober	-	82815420	Gedong Air	Tanjung Karang Barat

No	Nama Sekolah	Akreditasi	NPSN	Desa	Kecamatan
41	SMAS Bhakti Utama	C	10814435	Gedong Air	Tanjung Karang Barat
42	SMAS DCC Global School	-	69761969	Lebak Budi	Tanjung Karang Barat
43	SMAS islam Cendikia	C		Suka Jawa	Tanjung Karang Barat
44	SMAS IT Ar Raihan	B	08775683	Gedung Terang	Langkapura
45	SMAS Yppl Panjang	B	10807018	Karang Maritim	Panjang

Sumber : Dashboard Dapodikmen 2017

2. Obyek Penelitian

Dalam penelitian kualitatif juga disebut sebagai sampel konstruktif, karena dengan sumber data dari sampel itu dapat dikonstruksikan fenomena yang semula masih belum jelas. Pada penelitian peneliti memasuki situasi sosial tertentu yang dapat berupa lembaga pendidikan tertentu, melakukan observasi dan wawancara kepada orang yang dipandang tahu tentang situasi sosial tersebut. penentuan sumber data pada orang yang diwawancarai dilakukan secara purposive yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Hasil penelitian tidak akan digeneralisasikan kepopulasi karena pengambilan sampel tidak diambil secara *random*.

Pemilihan sekolah yang peneliti gunakan dalam menentukan sampel ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu

teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal atau pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁶⁰ Dan sampelnya adalah SMAS AL Kautsar, dan SMA Gajah Mada, SMA IT AR Raihan dan SMAS Surya Darma 2 Pemilihan sampel ini diambil dengan tujuan sarana laboratorium yang baik yang sudah sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007 yang meliputi beberapa indikator tertentu (1)*desain laboratorium*, (2)*administrasi laboratorium*, (3)*pengelolaan laboratorium* (4) *perlengkapan alat dan bahan*, akan menunjang pemahaman belajar siswa sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Lincoln dan Guba mengemukakan bahwa ;

Naturalistic sampling is, then, very different from conventional sampling. It is based on informational, not statistical, considerations, its purpose is to maximize information, not to facilitate generalization. “ penentuan sampel dalam penelitian kualitatif (naturalistik) sangat berbeda dengan penelitian kuantitatif. Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif tidak didasarkan perhitungan statistic. Sampel yang dipilih berfungsi untuk mendapatkan informasi yang maksimum bukan untuk digeneralisasikan.

Oleh karena itu dalam penelitian naturalistik, spesifikasi sampel tidak dapat ditemukan sebelumnya. Ciri khusus sampel *purposive*, yaitu 1) *emergent sampling design*/ sementara, 2) *serial selection of sampel units* / menggelinding seperti bola salju (snowball) 3) *continuous adjustment or focusing of the sampel* / disesuaikan dengan kebutuhan 4) *selection to the point of redundancy* / dipilih sampai jenuh.

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka cipta, 2010), h.33

Jadi penentuan sampel dalam penelitian kualitatif dilakukan saat peneliti mulai memasuki lapangan dan selama penelitian berlangsung (*emergent sampling design*). Caranya yaitu, peneliti memilih orang tertentu yang dipertimbangkan akan memberikan data yang diperlukan, selanjutnya berdasarkan data atau informasi yang yang diperoleh dari sampel sebelumnya itu, peneliti dapat menetapkan sampel lainnya yang dipertimbangkan akan memberikan data lebih lengkap. Praktek inilah yang disebut sebagai *serial selection of sampel units* atau dalam kata - kata dinamakan *Snowball sampling technique*. Unit sampel yang dipilih makin lama makin terarah sejalan dengan terarahnya fokus penelitian, proses ini disebut *continous adjustment of focusing of the sample*.

No	Sekolah	Guru	Pengurus Laboratorium (Laboran)
1	SMA Al Kautsar	1	1
2	SMA Gajah Mada	1	1
3	SMA IT AR Raihan	1	1
4	SMA Surya Dharma 02	1	1

D. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi: Persiapan Penelitian, Pelaksanaan Penelitian, Tahap Akhir Penelitian. Tahap-tahap itu akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan persiapan penelitian ini meliputi:

- a. Membuat surat pra penelitian ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung dan sekolah.

- b. Melakukan pra penelitian yaitu dengan observasi ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung yang akan diadakan penelitian untuk memperoleh informasi mengenai jumlah sekolah dan sarana laboratorium.
- c. Melakukan pra penelitian ke sekolah yang akan diadakan penelitian untuk memperoleh informasi mengenai sarana dan intensitas penggunaan laboratorium serta kontribusinya terhadap hasil belajar melalui wawancara dan lembar observasi.
- d. Menetapkan sampel penelitian untuk sekolah dengan menggunakan *Purposive Sampling*.
- e. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas XI dengan *Sampel Random*.
- f. Membuat instrument wawancara yang difokuskan *meliputi* tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium, dan penyimpanan alat dan bahan.
- g. Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada uji ahli sebanyak tiga orang dosen untuk uji bahasa, keterbacaan soal dan bahan materi bersama dosen pembimbing skripsi.
- h. Kemudian melakukan bimbingan kepada uji ahli dan dosen pembimbing skripsi dan revisi.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian ini, meliputi:

a. Latihan dan pembinaan

- 1) Observasi awal yang dilakukan adalah mendapatkan data jumlah SMA Swasta Sekota Bandar Lampung. Data tersebut diperoleh dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung. Berdasarkan hasil observasi, di kota Bandar Lampung terdapat 45 SMA Swasta. Langkah selanjutnya kemudian melakukan observasi di masing-masing sekolah tersebut. Observasi dilakukan terhadap kondisi sarana laboratorium, dokumentasi alat, data kompetensi pengelola, data intensitas penggunaan laboratorium serta hambatan yang dalam pelaksanaan praktikum, dan contoh petunjuk praktikum siswa.
- 2) Mencari referensi tentang laboratorium biologi SMA, berupa buku.

b. Pengambilan Data

- 1) Memberikan wawancara kepada subjek penelitian yaitu guru biologi dan pengurus laboratorium.
- 2) Mengamati keadaan laboratorium dengan menggunakan lembar observasi, peneliti sebagai observer dan dipandu oleh laboran atau pengurus laboratorium.
- 3) Meminta dokumentasi guru data hasil belajar siswa
- 4) Mencatat semua kejadian faktual penting.
- 5) Penelitian ini dilaksanakan selama lima kali pertemuan.

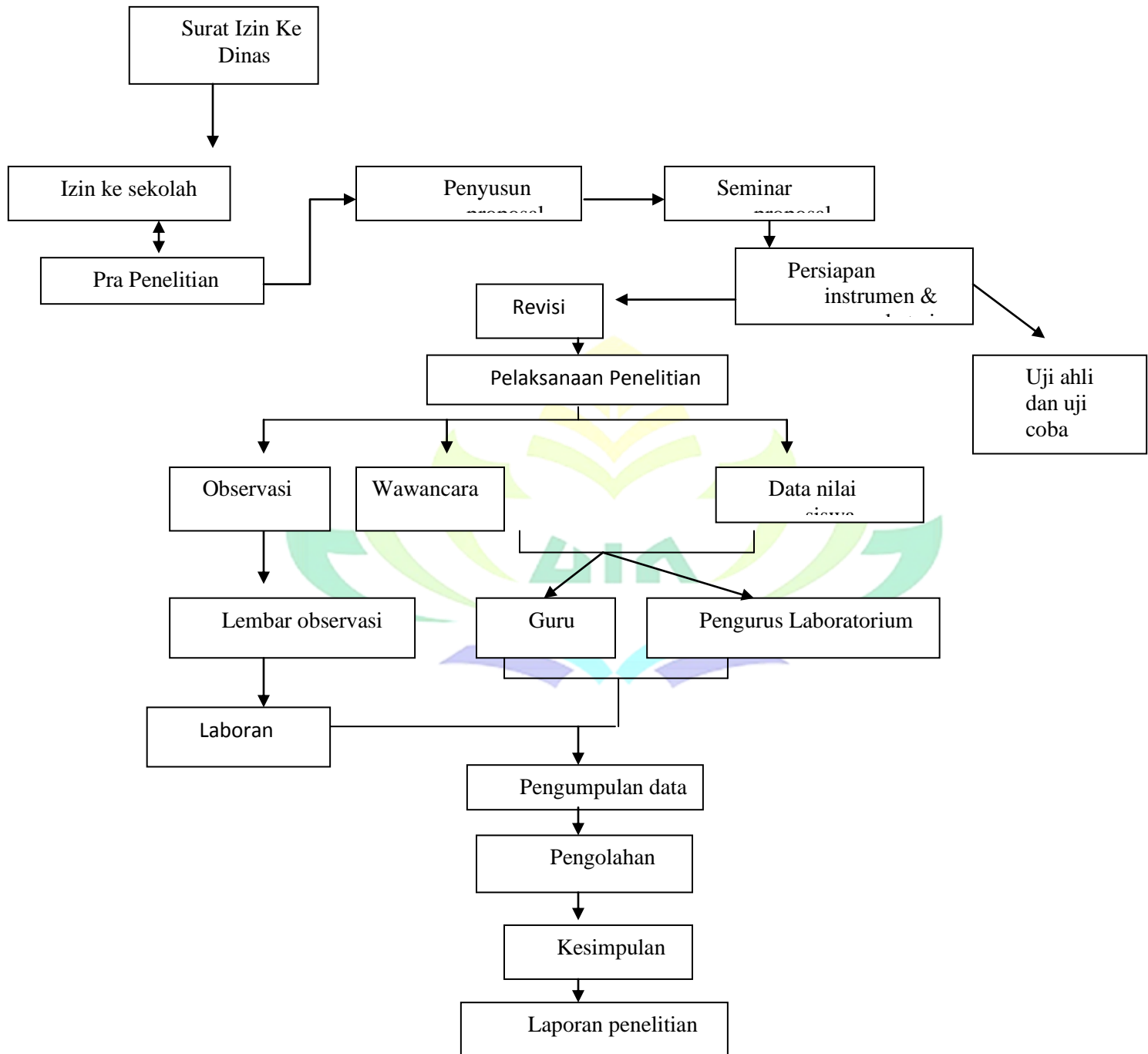
c. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian ini, meliputi:

1. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian yang didapat selama penelitian pada tahap pelaksanaan penelitian.
2. Melakukan analisis terhadap seluruh hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian.
3. Menyimpulkan hasil analisis data.
4. Menyusun laporan penelitian.

Adapun tahapan alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut ;





Gambar 3.1 Alur Penelitian

E. Teknik Pengumpulan Data

Yang dimaksud dengan tehnik pengumpulan data adalah cara yang oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Metode yang digunakan adalah :

a. Tehnik observasi

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi karena teknik ini berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, ataupun gejala-gejala alam pada responden yang diteliti. Lembar observasi ini berisi semua indikator sarana laboratorium. Observasi atau pengamatan ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung data sarana dan prasarana laboratorium yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum biologi kelas XI IPA pada tahun ajaran 2017/2018 serta intensitas penggunaan laboratorium pada saat kegiatan praktikum berlangsung. Pengamatan akan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui data tentang sarana dan prasarana laboratorium biologi, keadaan gedung / laboratorium, sarana prasarana dan faktor-faktor lainnya yang mendukung dalam penelitian.

b. Tekhnik Wawancara (*Interview*)

Berarti segala kegiatan yang menghimpun data dengan jalan melakukan Tanya jawab lisan secara bertatap muka dengan guru biologi, pengelola laboratorium

dan peserta didik kelas XI. Pertanyaan tersebut berupa pemanfaatan laboratorium, pengelolaan laboratorium, pelaksanaan pembelajaran biologi, sarana dan prasarana yang ada di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

c. Teknik dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan data tertulis atau tercetak tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti fisik penelitian dan hasil penelitian. Dokumentasi ini akan dijadikan sebagai bukti fisik penelitian dan hasil kedudukannya.⁶¹ Dokumen yang diperlukan dalam penelitian ini adalah tentang laboratorium biologi yang ada di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

Metode dokumentasi ini penulis jadikan sebagai metode pokok untuk memperoleh data yang berkaitan dengan data hasil belajar peserta didik yang akan dibahas dalam pembahasan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam melakukan pengukuran, dalam hal ini alat untuk mengumpulkan data pada suatu penelitian.

⁶² Instrument yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2.
Instrumen Penelitian dan Tujuan Penggunaan Instrumen

No	Jenis Instrumen	Tujuan	Sasaran	Waktu
----	-----------------	--------	---------	-------

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), h. 283

⁶² M. Ikbil Hasan, *Metodelogi Penelitian Dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2009), h. 76.

1.	Wawancara Intensitas Penggunaan Laboratorium	Untuk melihat data intensitas penggunaan laboratorium serta hambatan pelaksanaan praktikum.	Guru	Selama Penelitian
2.	Wawancara Sarana Laboratorium	Untuk melihat data sarana dan prasarana laboratorium, serta data kompetensi pengelolaan laboratorium.	Pengurus / Laboran	Selama Penelitian

No	Jenis Instrumen	Tujuan	Sasaran	Waktu
3.	Wawancara Kegiatan Proses Pembelajaran Biologi.	Untuk mengetahui kegiatan proses pembelajaran biologi didalam laboratorium.	Siswa	Selama penelitian
4.	Tes Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil Milik Guru.	Untuk mengetahui nilai Rata-rata UTS hasil Belajar siswa kelas XI.	Guru dan Siswa Kelas XI	Akhir Proses Penelitian
5.	Lembar Observasi	Untuk mengetahui daya dukung sarana dan prasarana	Laboran	Selama penelitian

Penjelasan dari setiap jenis instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara *Interview*.

Berarti segala kegiatan menghimpun data dengan jalan melakukakn Tanya jawab lisan secara bertatap muka dan memberikan lembar wawancara terstruktur / tulisan dengan guru, pengurus laboratorium dan siswa. pertanyaan tersebut berupa kegiatan proses pembelajaran untuk guru dan siswa yang meliputi, perlengkapan alat dan bahan, tata tertib laboratorium, keselamatan & kesehatan kerja dalam laboratorium, peranan laboratorium, keterampilan guru, dan indikator untuk pengurus laboratorium meliputi, kondisi laboratorium biologi, organisasi, administrasi dan pengelolaan laboratorium.

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Wawancara Guru Tentang
(Kegiatan Proses Pembelajaran Biologi di Laboratorium)

No	Indikator	Sub – Indikator	Nomor butir	Jumlah
Kegiatan Pembelajaran Biologi				
1.	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum ✓ Pengecekan alat dan bahan setelah praktikum 	1 2 3 4 5 6	6
2.	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catatan kegiatan praktikum ✓ Catatan jadwal kegiatan praktikum ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktikkan ✓ Memberi peringatan / teguran ✓ Mengarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian ✓ Praktek suasana kondusif 	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	14
3.	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi lebel nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Memberikan nasehat 	1 2 3 4 5 6	6
4.	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	1 2 3 4 5 6 7 8	8
5.	Keterampilan Guru	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mempelajari petunjuk praktikum 	1 2 3 4 5 6	6

		<ul style="list-style-type: none">✓ Memantau kegiatan praktikum✓ Paham pemakaian mikroskop✓ Mengamati siswa✓ Menyusun petunjuk praktikum		
Jumlah soal				40

Sumber : di kembangkan Permendiknas No 24 Tahun 2007 dan di Modifikasi Nuryani Y Rustaman, Strategi Pembelajaran Biologi. (Bandung Universitas Pendidikan Indonesia : 2013)

Tabel 3.4.
Kisi-Kisi Wawancara Pengurus Laboratorium
(Pengelolaan Laboratorium)

No	Indikator	Sub – Indikator	Nomor butir		Jumlah
			+	-	
1.	Kondisi Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sesuai Permendiknas No 24 Tahun 2007 ✓ Kondisi ruang penunjang ✓ Pembagian ruang ✓ Lemari penyimpanan ✓ Fasilitas pencahayaan 	1 2 3 4 5 6 7 8		8
2.	Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Struktur organisasi ✓ Jabatan dan tugas 	1 2 3 4 5 6		6
3.	Administrasi A. Inventarisasi B. Jurnal Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prosedur penggunaan ✓ Catatan pemakaian ✓ Catatan kecelakaan ✓ Catatan pemisahan alat dan bahan ✓ Tata tertib ✓ Absensi siswa ✓ Absensi guru 	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		10
4.	Pemanfaatan dan Perlengkapan A. Fasilitas Utama	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penggunaan laboratorium ✓ Kegiatan praktikum ✓ Alat pelengkap ✓ Sumber air memadai ✓ Meja dan kursi kondisi baik 	1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 7 8 8		6 8
5.	Penyimpanan Peralatan Dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemisahan alat dan bahan ✓ lemari penyimpanan ✓ Pemberian nama atau label 	1 2 3 4 5 6		6
6.	Keselamatan Dan Klesehatan Keja	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alat pemadam kebakaran ✓ Pengecekan obat-obat 	1 2 3 4 5 6		6

	Dalam Laboratorium.	kadaluarsa ✓ Penyediaan obat – obat luka ✓ Menjaga keselamatan ✓ Keamanan bangunan ✓ Keselamatan penggunaan alat.		
7.	Kebersihan Ruang Dan Parabot	✓ Memiliki bak sampah ✓ Kebersihan bak cuci ✓ Kebersihan ruangan	1 2 3 4 5 6 7 8	8

No	Indikator	Sub – Indikator	Nomor butir	Jumlah
		✓ Pengecekan kebersihan ✓ Peralatan tertata		
	Pemeliharaan Peralatan Laboratorium	✓ Penataan alat dan bahan ✓ Kelayakan peralatan ✓ Kebersihan alat ✓ Perbaikan alat ✓ Pengecekan dan perawatan	1, 3, 5, 2, 4, 6	8
Jumlah Soal				66

Sumber : Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidauyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), Dan Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah (SMA/MA)

2. Wawancara (*Interview*) Siswa

Penelitian ini juga menggunakan wawancara dengan siswa. metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang kegiatan proses belajar mengajar didalam laboratorium dan apakah yang menjadi fakto penghambat dalam pelaksanaan praktikum.

Tabel 3.5
Kisi – kisi Wawancara Siswa
(Kegiatan Pembelajaran Dalam Laboratorium)

No	Indikator	Sub – Indikator	Nomor butir	Jumlah
Kegiatan Pembelajaran Biologi				
1.	Kondisi laboratorium	✓ Pengertian laboratorium ✓ Fungsi laboratorium	1 2	2

6.	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum 	1-4	4
7.	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktikkan ✓ Mendapat peringatan / teguran ✓ Diarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian 	1-6	6

No	Indikator	Sub – Indikator	Nomor butir	Jumlah
8.	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi lebel nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Nasehat 	1-6	6
9.	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	1-5	5
10.	Materi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sel tumbuhan ✓ Sel hewan ✓ Jaringan tumbuhan & hewan ✓ System rangka ✓ Uji golongan darah 	1-5	5
JUMLAH				28

Sumber : di kembangkan Permendiknas No 24 Tahun 2007 dan di Modifikasi Nuryani Y Rustaman, Strategi Pembelajaran Biologi. (Bandung Universitas Pendidikan Indonesia : 2013)

2. Nilai UTS Semester Ganjil Siswa

Nilai Semester Ganjil siswa didapat dari guru. Digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi sarana dan intensitas penggunaan laboratorium dengan hasil belajar, dan apakah sarana dan intensitas laboratorium yang baik dan lengkap mampu meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa.

3. Lembar Observasi

Metode observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran real suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan peneliti.⁶³ Untuk keperluan penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan didalam laboratorium biologi guna mengetahui keadaan laboratorium biologi dengan panduan lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk melihat kelengkapan sarana atau prasarana laboratorium yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum biologi dikelas XI IPA pada Tahun Pelajaran 2017/2018 serta intensitas penggunaan laboratorium pada saat kegiatan praktikum berlangsung dan untuk mengetahui apakah sarana laboratorium dan intensitas penggunaan laboratorium biologi sudah sesuai dengan Permendiknas No 24.

Tabel 3.6.
Kisi Kisi Lembar Observasi
(Sarana dan Prasarana Laboratorium)

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor butir	Jumlah
1.	Standarisasi laboratorium biologi 1. Desain laboratorium biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruang minimum ✓ Luas minimum laboratorium ✓ Lebar minimum laboratorium ✓ Kapasitas siswa 	1, 2, 3, 4, 5	5
2.	2. Alat laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perabot laboratorium. Tekstur pembuatan <ul style="list-style-type: none"> • kayu dengan tebal 2,5 -3 cm • Kaca • Porselen • Logam ✓ Alat praktikum Alat-alat kebutuhan praktikum terbuat dari kaca, plastik, karet, kuarsa plastina, logam, 	1, 2, 3, 4, 5, 6. 1-36	6 36

⁶³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013, h. 318.

	3. Bahan praktikum	✓ Jenis bahan kimia berbahaya <ul style="list-style-type: none"> • Bahan kimia beracun • Bahan kimia korosif • Bahan kimia mudah terbakar • Bahan kimia mudah meledak • Bahan kimia oksidator 	1-11	11
--	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor butir	Jumlah
	4. Alat peraga	✓ Alar peraga <ul style="list-style-type: none"> • Jika gambar isinya jelas • Jika berupa model maka dapat di bongkar pasang • Bewarna • Ukuran minimum A1 ✓ Media pendidikan <ul style="list-style-type: none"> • Papan tulis Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh siswa melihatnya.	1-6	6
Jumlah soal				59

Sumber : Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidauyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), Dan Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah (SMA/MA)

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori, dan suatu uraian dasar.⁶⁴ untuk menganalisis data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis menggunakan teknik analisa data deskriptif kualitatif, yang digunakan untuk menganalisa data, baik data dari hasil wawancara, observasi, maupun dokumentasi, dengan cara mendeskripsikan atau

⁶⁴ Burhan Bugin, *Metodelogi Penelitian Sosial, Format-Format Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya : Airlangga Universitas Pres, 2001), h. 152.

menggambarkan data yang telah terkumpul dari SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

a. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses dimana hasil dari peneliti difokuskan, disederhanakan agar mendapatkan data yang valid dan lebih focus. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis menajamkan, menggolongkan, mengarahkan membuang yang tidak perlu dan mengorganisir data dengan cara sedemikian rupa agar dapat diverifikasi atau ditarik kesimpulan.

Data yang diperoleh lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka, perlu dicatat secara rinci dan teliti. Semakin lama peneliti lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak.

b. Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi yang tersusun dan member kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Penyajian data yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif biasanya teks naratif yang merupakan penyederhanaan dari informasi yang jumlahnya banyak dan telah disederhanakan.

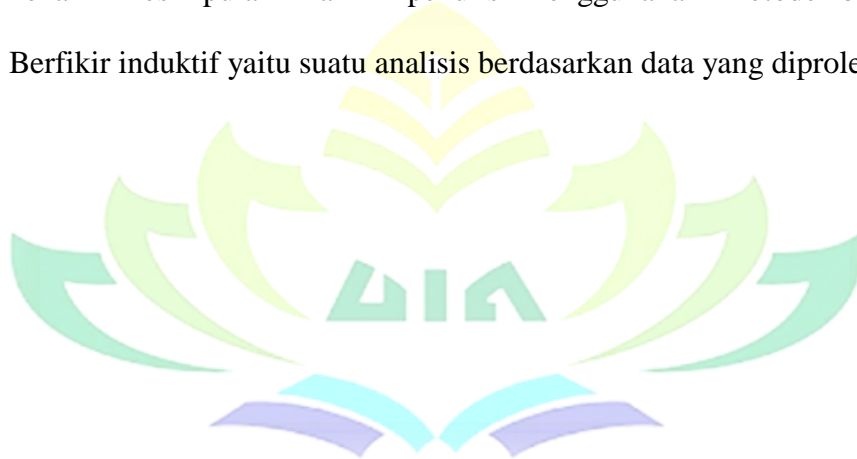
c. Penarikan kesimpulan / Verifikasi

Kesimpulan akhir dari penelitian kualitatif tidak akan ditarik kecuali setelah data selesai. Kesimpulan yang telah dibuat perlu dihadapkan dengan data atau

informasi yang ada, dengan cara melihat dan mempertanyakan kembali sambil meninjau secara sepintas catatan lapangan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih tepat.

Penarikan kesimpulan diambil apabila telah melalui proses survey, observasi, wawancara, dokumentasi, maka baru dapat dilakukan penarikan kesimpulan yaitu mempersingkat data dengan cara mengambil inti pokok penelitian data.⁶⁵

Penarikan kesimpulan merupakan langkah terakhir dalam analisis data yaitu dengan memahami lapangan, setelah direduksi dan dideskripsikan dalam bentuk sajian data, selanjutnya baru dapat menarik kesimpulan akhir yang sistematis. Dalam menarik kesimpulan akhir penulis menggunakan metode berfikir induktif. Berfikir induktif yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh.⁶⁶



⁶⁵ Kholoidi, *Pengantar Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfaneta, 2009), h. 117

⁶⁶ *Ibid*, h. 339

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung tentang analisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi serta kontribusinya terhadap hasil belajar siswa kelas XI. Maka, didapatkan data hasil penelitian meliputi : 1. Gambaran umum laboratorium biologi di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung, 2. Pelaksanaan penelitian, 3. Data Hasil Penelitian. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk uraian, Tabel dan grafik yang dideskripsikan secara rinci dibawah ini :

1. Gambaran Umum Pembelajaran dan Laboratorium Biologi di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada pilsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti dalam kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, tehnik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada *generalisasi*.

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung, yang sampelnya terdiri dari, Responden 1, Responden 2, Responden 3, dan Responden 4. Proses pembelajaran biologi di SMA tersebut sebelum penelitian masih bersifat minim, dimana guru memberikan materi saja tanpa melibatkan kegiatan praktikum biologi. Keadaan sarana dan prasarana proses pembelajaran biologi diempat sekolah tersebut sudah sesuai untuk mendukung pembelajaran IPA. Karena sudah terdapat laboratorium IPA khususnya biologi, dan didukung juga dengan adanya guru- guru yang mengajar sesuai dengan bidang studi serta memiliki laboran / pengurus laboratorium yang berperan penting dalam kegiatan praktikum.

SMA Sekota Bandar Lampung memiliki kondisi laboratorium yang berbeda-beda, sebagian sudah memenuhi standar sarana prasarana, baik dari segi alat & bahan, alat pelengkap, bangunan yang baik, tata letak laboratorium yang strategis dan sudah memenuhi criteria Permendiknas No 24 tahun 2007 seperti, Responden 1 dan sebagiannya belum. Laboratorium Biologi diempat sekolah tersebut sudah memiliki struktur organisasi dalam mengelola laboratorium. Kepala laboratorium dipegang oleh salah satu guru biologi dan dibantu oleh seorang tenaga laboran dan dalam keadaan baik. Dalam penyimpanan alat dan bahan sudah diserahkan kepada tenaga laboratorium, yakni laboran dan dilakukan setiap hari. Laboratorium biologi diempat sekolah tersebut sudah mendukung laboratorium biologi dengan adanya media pembelajaran, peralatan, bahan dan perlengkapan penunjang lain yang mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilaboratorium meskipun sarana dan prasarananya belum lengkap. Responden 1, daya dukung sarana prasarananya sudah

baik dan memadai, tetapi meski demikian masih saja ada kendala dalam pembelajaran biologi yakni sering kekurangan waktu pada saat praktikum. Sedangkan responden 2, daya dukung sarana prasarannya belum memadai seperti, media pendidikannya sedikit, alat dan bahannya terbatas sehingga pembelajaran biologi terhambat karena tidak terlaksana praktikum. Sedangkan responden 3, memiliki sarana prasarana yang cukup baik dari segi fasilitas, memiliki proyektor dan alat - alat yang cukup memadai dan bagus, tetapi laboratorium responden 3, tidak memiliki ruang pencahayaan dan tata letak laboratoriumnya kurang strategis. Selanjutnya laboratorium biologi responden 4, desain laboratorium baik, alat-alat praktikum memadai, tetapi alat nya jarang digunakan, akibatnya kebanyakan alat berkarat & tidak bagus lagi untuk dipakai untuk kegiatan praktikum serta media pendidikan berupa gambar atau charta kebanyakan tidak ada. Laboratorium kurang dimanfaatkan sebagaimana mestinya, sering tidak terlaksananya praktikum akibat keterbatasan alat & bahan, salah satu materi yang tidak dipraktikkan adalah uji golongan darah. sehingga pembelajaran biologi tidak terlaksana secara maksimal.

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian dilakukan dimulai dari tanggal 27 September - 27 Oktober Tahun 2017. Dalam penelitian ini melibatkan beberapa responden yang mendukung penelitian, responden yang dilibatkan dalam penelitian adalah pengurus laboratorium dan guru bidang studi biologi, siswa kelas XI.

3. Data Hasil Penelitian di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, dengan mendeskripsikan jawaban jawaban responden yang terkait dalam penelitian ini mengenai sarana dan intensitas penggunaan laboratorium serta hasil belajar belajar. Berdasarkan analisis data diperoleh kondisi laboratorium di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung antara lain meliputi, gambaran daya dukung sarana, intensitas penggunaan, faktor penghambat yang dihadapi guru dalam pemanfaatan laboratorium dan sarana dan intensitas penggunaan laboratorium dengan hasil belajar.

a. Deskripsi Wawancara Guru

1. SMA Al Kautsar Bandar Lampung.

Tabel 4.1
(Hasil Wawancara Guru Kegiatan Proses Pembelajaran Biologi)

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
Kegiatan Pembelajaran Biologi			
1.	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none">✓ Pengadaan alat & bahan✓ Persiapan alat & bahan praktikum✓ Pengecekan alat dan bahan setelah praktikum	1. Alat dan bahan sudah memadai, Setiap pelaksanaan praktikum , laboran terlebih dahulu menyiapkan alat & bahan, serta dibantu guru. Kemudian setelah selesai melakukan pengecekan.
2.	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none">✓ Catatan kegiatan praktikum✓ Catatan jadwal kegiatan praktikum✓ Saat di laboratorium aktif✓ Keseluruhan materi dipraktekan✓ Memberi peringatan / teguran✓ Mengarahkan sebelum praktikum✓ Mematuhi tata cara berpakaian✓ Praktek suasana kondusif	2. Semua tata tertib sudah tersedia, siswa aktif, & seluruh materi yang di LKS dipraktikumkan., sebelum dimulainya praktikum guru mengarahkan terlebih dahulu. Serta siswa harus berpakaian yg rapi & sopan. Saat praktek kondisi suasana laboratorium kondusif.
3	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam	<ul style="list-style-type: none">✓ Memberi lebel nama bahan kimia berbahaya✓ Pemahaman simbol bahan kimia	3. Setiap bahan yg berbahaya diberi label nama, agar mudah mencarinya. Guru memahami bahan-bahan kimia

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil wawancara
	Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Memberikan Nasehat 	Selama kegiatan praktikum guru memantau semua siswa agar dalam penggunaan alat / bahan berbahaya harus berhati hati.
4	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	4. Laboratorium sangat menunjang pemahaman siswa sehingga akan meningkatnya hasil belajar. Kemudian siswa mempersentasikan hasil laporannya secara berkelompok atau individual, agar guru tau bahwa mereka paham hasil yg mereka dapatkan.
5	Keterampilan Guru	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mempelajari petunjuk praktikum ✓ Memantau kegiatan praktikum ✓ Paham pemakaian miskroskop ✓ Mengamati siswa ✓ Menyusun petunjuk praktikum 	5. Mempelajari petunjuk praktikum, terlebih dahulu agar pemahaman dalam praktikum akan berjalan dg baik. paham pemakaian mikroskop, dan memantau siswa dengan baik.

2. SMA Gajah Mada Bandar Lampung

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
Kegiatan Pembelajaran Biologi			
1	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum ✓ Pengecekan alat dan bahan setelah praktikum 	1. Sebagian Alat dan bahan belum memadai, contohnya pada materi golongan darah, alat & bahan nya tidak ada, & setiap materi ini hanya diberikan materi teori saja tanpa praktikum.
2	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catatan kegiatan praktikum ✓ Catatan jadwal kegiatan praktikum ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktekan ✓ Memberi peringatan / teguran ✓ Mengarahkan sebelum prraktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian ✓ Praktek suasana kondusif 	2. Semua tata tertib sudah tersedia, siswa aktif, & seluruh materi yang di LKS hanya satu yang tidak dipraktikumkan, guru mengarahkan terlebih dahulu, sebelum terlaksananya kegiatan praktikum.
3	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi lebel nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan kimia berbahaya 	3. Setiap bahan yg berbahaya diberi label nama, agar bisa membedakan mana yang berbahaya & tidak.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil wawancara
	Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Memberikan nasehat. 	
4	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	4. Laboratorium adalah salah satu tempat untuk membuktikan suatu teori, dimana kedua hal teori dan praktek menyatu.
5	Keterampilan Guru	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mempelajari petunjuk praktikum ✓ Memantau kegiatan praktikum ✓ Paham pemakaian mikroskop ✓ Mengamati siswa ✓ Menyusun petunjuk praktikum 	5. Sebelum dimulainya praktikum guru terlebih dahulu memahami apa yg akan dipraktikumkan. Dan sangat aktif memantau kegiatan siswa.

3. SMA IT AR Raihan Bandar Lampung

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
Kegiatan Pembelajaran Biologi			
1	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum ✓ Pengecekan alat dan bahan setelah praktikum 	1. Alat & bahan sudah lengkap hanya saja, media pendidikannya sangat minim dan hanya ada beberapa saja. setiap selesai praktikum selalu melakukan pengecekan dulu.
2	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catatan kegiatan praktikum ✓ Catatan jadwal kegiatan praktikum ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktekan ✓ Memberi peringatan / teguran ✓ Mengarahkan sebelum prraktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian ✓ Praktek suasana kondusif 	2. Semua tata tertib sudah tersedia, siswa aktif, & seluruh materi yang di LKS dipraktikumkan, guru mengarahkan terlebih dahulu. Serta siswa harus berpakaian yg rapi & sopan. Saat praktek kondisi suasana laboratorium kondusif.
3	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi label nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa 	3. Setiap bahan yg berbahaya diberi label nama, agar mudah mencarinya, dan memahami bahan-bahan kimia dengan sangat paham.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil wawancara
		✓ Memberikan Nasehat	
4	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	4. Laboratorium sangat menunjang pemahaman siswa sehingga akan meningkatnya hasil belajar, siswa juga diharuskan mempersentasikan hasil laporannya secara berkelompok atau individual, agar guru tau bahwa mereka paham hasil yang mereka dapatkan.
5	Keterampilan Guru	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mempelajari petunjuk praktikum ✓ Memantau kegiatan praktikum ✓ Paham pemakaian mikroskop ✓ Mengamati siswa ✓ Menyusun petunjuk praktikum 	5. Sebelum praktikum dimulai guru membaca serta memahami terlebih dahulu LKS, & paham pemakaian mikroskop. Saat kegiatan berlangsung guru mengamati dan memantau siswa dengan sangat aktif.

4. SMA Surya Dharma 02 Bandar Lampung

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
Kegiatan Pembelajaran Biologi			
1	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum ✓ Pengecekan alat dan bahan setelah praktikum 	1. Pengadaan alat dan bahan belum memadai sebagian materi tidak bisa dipraktikkan karena keterbatasan alat & bahan, salah satunya adalah uji golongan darah. Setelah selesai praktikum kadang-kadang melakukan pengecekan alat.
2	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catatan kegiatan praktikum ✓ Catatan jadwal kegiatan praktikum ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktikkan ✓ Memberi peringatan / teguran ✓ Mengarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian ✓ Praktek suasana kondusif 	2. Semua tata tertib sudah tersedia, siswa aktif, & tidak semua materi yang di LKS dipraktikkan, sebelum dimulainya praktikum guru mengarahkan terlebih dahulu. Serta siswa harus berpakaian yg rapi & sopan. Saat praktek kondisi suasana laboratorium kondusif.
3	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi label nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Memberikan Nasehat 	3. Sebagian diberi label nama sebagian belum. Memahami simbol dan pemantauan siswa secara aktif.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil wawancara
4	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	4. Laboratorium sangat menunjang pemahaman siswa sehingga akan meningkatnya hasil belajar. Kemudian siswa mendiskusikan lalu mempersentasikan hasil laporannya secara berkelompok atau individual, agar guru tau bahwa mereka paham hasil kegiatan.
5	Keterampilan Guru	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mempelajari petunjuk praktikum ✓ Memantau kegiatan praktikum ✓ Paham pemakaian mikroskop ✓ Mengamati siswa ✓ Menyusun petunjuk praktikum 	5. Mempelajari petunjuk praktikum, terlebih dahulu agar pemahaman dalam praktikum akan berjalan dg baik. paham pemakaian mikroskop, dan memantau siswa

b. Deskripsi wawancara Pengurus laboratorium

1. SMA Al Kautsar Bandar Lampung

Tabel 4.2
(Hasil Wawancara Pengurus Laboratorium)

Indikator	Sub indicator	Hasil wawancara
Kondisi Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sesuai Permendiknas No 24 Tahun 2007 ✓ Kondisi ruang penunjang ✓ Pembagian ruang ✓ Lemari penyimpanan ✓ Fasilitas pencahayaan 	1. Laboratorium sudah sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007, memiliki ruang penunjang, lemari alat dan bahan secara lengkap dan memadai.
Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Struktur organisasi ✓ Jabatan dan tugas 	2. Memiliki organisasi lengkap. 3. Memiliki kepala lab, supervisor, penanggung jawab teknis, koordinator laboratorium dan laboran.
Administrasi C. Inventarisasi D. Jurnal Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prosedur penggunaan ✓ Catatan pemakaian ✓ Catatan kecelakaan ✓ Catatan pemisahan alat dan bahan ✓ Tata tertib ✓ Absensi siswa ✓ Absensi guru 	4. Memiliki catatan – catatan yang bersifat penting. Meliputi, catatan pemakaian, kecelakaan, pemisahan alat & bahan, tata tertib absensi guru, absensi siswa dsb.

Indikator	Sub indikator	Hasil wawancara
Pemanfaatan dan Perlengkapan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penggunaan laboratorium ✓ Kegiatan praktikum ✓ Alat pelengkap 	5. Laboratorium digunakan khusus untuk biologi saja. dan sudah terpisah dg laboratorium lainnya
A. Fasilitas Utama	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sumber air memadai ✓ Meja dan kursi kondisi baik 	6. Air yang sudah memadai.
Penyimpanan Peralatan Dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemisahan alat dan bahan ✓ lemari penyimpanan ✓ Pemberian nama atau lebel 	7. Alat & bahan sudah dipisahkan sesuai tempatnya 8. Memiliki lemari yang lengkap.
Keselamatan Dan Kesehatan Keja Dalam Laboratorium.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alat pemadam kebakaran ✓ Pengecekan obat-obat kadaluarsa ✓ Penyediaan obat – obat luka ✓ Menjaga keselamatan ✓ Keamanan bangunan ✓ Keselamatan penggunaan alat. 	9. Memiliki alat pemadam kebakaran, 10. Menyediakan obat luka, 11. Saling menjaga keselamatan diri sendiri & lingkungan keluarga. 12. Berhati hati dalam penggunaan alat .
Kebersihan Ruang Dan Parabot	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memiliki bak sampah ✓ Kebersihan bak cuci ✓ Kebersihan ruangan ✓ Pengecekan kebersihan ✓ Peralatan tertata 	13. Tersedia bak sampah 14. Kadang kadang bak bersih 15. Selalu dalam keadaan bersih. 16. Memantau kebersihan ruangan 17. Semua peralatan tertata rapi.

2. SMA Gajah Mada Bandar Lampung

Indikator	Sub indikator	Hasil wawancara
Kondisi Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sesuai Permendiknas No 24 Tahun 2007 ✓ Kondisi ruang penunjang ✓ Pembagian ruang ✓ Lemari penyimpanan ✓ Fasilitas pencahayaan 	1. Laboratorium belum sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007, kondisi ruang masih bergabung dengan laboratorium IPA lainnya.
Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Struktur organisasi ✓ Jabatan dan tugas 	2. Memiliki organisasi lengkap. 3. Memiliki kepala lab, supervisor, penanggung jawab teknis, koordinator laboratorium dan laboran. & laboran tidak khusus.
Administrasi A. Inventarisasi B. Jurnal Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prosedur penggunaan ✓ Catatan pemakaian ✓ Catatan kecelakaan ✓ Catatan pemisahan alat dan bahan ✓ Tata tertib ✓ Absensi guru & siswa 	4. Memiliki catatan – catatan yang bersifat penting. Meliputi, catatan pemakaian, kecelakaan, pemisahan alat & bahan, tata tertib absensi guru, absensi siswa.

Indikator	Sub indikator	Hasil wawancara
Pemanfaatan dan Perlengkapan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penggunaan laboratorium ✓ Kegiatan praktikum 	5. Laboratorium masih dipakai bersama karena kondisi laboratorium belum terpisah dari IPA lainnya.
A. Fasilitas Utama	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alat pelengkap ✓ Sumber air memadai ✓ Meja dan kursi kondisi baik 	6. Air tidak memadai. Kadang ada kadang tidak ada.
Penyimpanan Peralatan Dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemisahan alat dan bahan ✓ lemari penyimpanan ✓ Pemberian nama atau label 	7. Alat & bahan sudah dipisahkan sesuai tempatnya 8. Memiliki lemari yang lengkap. Tetapi dalam kondisi berantakan.
Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alat pemadam kebakaran ✓ Pengecekan obat-obat kadaluarsa ✓ Penyediaan obat – obat luka ✓ Menjaga keselamatan ✓ Keamanan bangunan ✓ Keselamatan penggunaan alat. 	9. Memiliki alat pemadam kebakaran. 10. Menyediakan obat luka. 11. Saling menjaga keselamatan diri sendiri & lingkungan keluarga. 12. Berhati hati dalam penggunaan alat .
Kebersihan Ruang Dan Parabot	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memiliki bak sampah ✓ Kebersihan bak cuci ✓ Kebersihan ruangan ✓ Pengecekan kebersihan ✓ Peralatan tertata 	13. Tersedia bak sampah 14. Kadang kadang bak bersih 15. Selalu dalam keadaan bersih. 16. Memantau kebersihan ruangan 17. Semua peralatan tertata rapi.

3 SMA IT AR Raihan Bandar Lampung

Indikator	Sub indikator	Hasil wawancara
Kondisi Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sesuai Permendiknas No 24 Tahun 2007 ✓ Kondisi ruang penunjang ✓ Pembagian ruang ✓ Lemari penyimpanan ✓ Fasilitas pencahayaan 	1. Laboratorium belum sesuai dengan Permendiknas No 24 Tahun 2007, media pendidikannya masih minim, hanya beberapa saja yg ada. Tata letak kurang strategis.
Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Struktur organisasi ✓ Jabatan dan tugas 	2. Memiliki organisasi lengkap. 3. Memiliki kepala lab, suvervisor, penanggung jawab tekhnis, koordiantor laboratorium dan laboran.

Indikator	Sub indicator	Hasil wawancara
Administrasi A. Inventarisasi B. Jurnal Kegiatan	✓ Prosedur penggunaan ✓ Catatan pemakaian ✓ Catatan kecelakaan ✓ Catatan pemisahan alat dan bahan ✓ Tata tertib ✓ Absensi guru ✓ Absensi siswa	4. Memiliki catatan – catatan yang bersifat penting. Meliputi, catatan pemakaian, kecelakaan, pemisahan alat & bahan, tata tertib absensi guru, absensi siswa dsb.
Pemanfaatan dan Perlengkapan	✓ Penggunaan laboratorium ✓ Kegiatan praktikum	5. Laboratorium digunakan khusus untuk biologi saja. dan sudah terpisah dg laboratorium lainnya, hanya saja laboratorium tidak memiliki pencahayaan.
A. Fasilitas Utama	✓ Alat pelengkap ✓ Sumber air memadai ✓ Meja dan kursi kondisi baik	6. Alat pelengkap yang memadai 7. Air yang sudah memadai. 8. Meja & kursi dalam kondisi yang baik.
Penyimpanan Peralatan Dan Bahan	✓ Pemisahan alat dan bahan ✓ lemari penyimpanan ✓ Pemberian nama atau label	9. Alat & bahan sudah dipisahkan sesuai tempatnya 10. Memiliki lemari yang lengkap.
Keselamatan Dan Klesehatan Keja Dalam Laboratorium.	✓ Alat pemadam kebakaran ✓ Pengecekan obat-obat kadaluarsa ✓ Penyediaan obat – obat luka ✓ Menjaga keselamatan ✓ Keamanan bangunan ✓ Keselamatan penggunaan alat.	11. Memiliki alat pemadam kebakaran, 12. Tersedia obat luka, 13. Saling menjaga keselamatan diri sendiri & lingkungan. 14. Berhati hati dalam penggunaan alat .
Kebersihan Ruang Dan Parabot	✓ Memiliki bak sampah ✓ Kebersihan bak cuci ✓ Kebersihan ruangan ✓ Pengecekan kebersihan ✓ Peralatan tertata	15. Tersedia bak sampah 16. Kadang kadang bak bersih 17. Ruangan selalu dalam keadaan bersih. Agar nyaman pada saat melaksanakan praktikum 18. Menasehati siswa agar buang sampah pada tempatnya. 19. Semua peralatan tertata rapi., siswa selalu menata kembali dengan baik alat dan bahan yang habis dipakai.

4 SMA Surya Dharma 2 Bandar Lampung

Indikator	Sub indicator	Hasil wawancara
Kondisi Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sesuai Permendiknas No 24 Tahun 2007 ✓ Kondisi ruang penunjang ✓ Pembagian ruang ✓ Lemari penyimpanan ✓ Fasilitas pencahayaan 	1. Laboratorium belum sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007, baik dari segi sarana maupun prasarana.
Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Struktur organisasi ✓ Jabatan dan tugas 	2. Memiliki organisasi lengkap. 3. Memiliki kepala lab, supervisor, penanggung jawab teknis, koordinator lab dan laboran. Tetapi laboran masih umum untuk IPA.
Administrasi A. Inventarisasi B. Jurnal Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prosedur penggunaan ✓ Catatan pemakaian ✓ Catatan kecelakaan ✓ Catatan pemisahan alat dan bahan ✓ Tata tertib ✓ Absensi guru & siswa 	4. Memiliki catatan – catatan yang bersifat penting. Alat dan bahan masih belum terpisah.
Pemanfaatan dan Perlengkapan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penggunaan laboratorium ✓ Kegiatan praktikum 	5. Laboratorium digunakan bukan khusus biologi saja tetapi masih bergabung dengan laboratorium IPA lainnya.
A. Fasilitas Utama	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alat pelengkap ✓ Sumber air memadai ✓ Meja dan kursi kondisi baik 	6. Alat blum memadai 7. Air yang sudah memadai. 8. Meja & kursi dalam kondisi yang baik.
Penyimpanan Peralatan Dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemisahan alat dan bahan ✓ lemari penyimpanan ✓ Pemberian nama atau lebel 	9. Alat & bahan sudah dipisahkan sesuai tempatnya 10. Memiliki lemari yang lengkap.
Keselamatan Dan Klesehatan Keja Dalam Laboratorium.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alat pemadam kebakaran ✓ Pengecekan obat-obat kadaluarsa ✓ Penyediaan obat – obat luka ✓ Menjaga keselamatan ✓ Keamanan bangunan ✓ Keselamatan penggunaan alat. 	11. Memiliki alat pemadam kebakaran. 12. Pengecekan alat & bahan sehabis pakai. 13. Saling menjaga keselamatan diri sendiri & lingkungan 14. Berhati hati dalam penggunaan alat .

Indikator	Sub indicator	Hasil wawancara
Kebersihan Ruang Dan Parabot	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memiliki bak sampah ✓ Kebersihan bak cuci ✓ Kebersihan ruangan ✓ Pengecekan kebersihan ✓ Peralatan tertata 	15. Tersedia bak 16. Kadang kadang bak bersih 17. Kadang2 ruangan dalam keadaan bersih. Agar nyaman pada saat melaksanakan praktikum 18. Menasehati siswa agar buang sampah pada tempatnya. 19. Semua peralatan tertata rapi, setelah melaksanakan praktikum siswa selalu menata kembali dengan baik alat dan bahan yang habis digunakan.

c. Deskripsi Wawancara Siswa

1. SMA Al Kautsar Bandar Lampung

Tabel 4.3
(Kegiatan Pembelajaran Biologi)

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
	Kegiatan Pembelajaran Biologi		
1	Kondisi laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian laboratorium ✓ Fungsi laboratorium 	11. Laboratorium adalah sebagai tempat kegiatan riset, penelitian, percobaan, pengamatan serta pengujian ilmiah. 12. Fungsinya salah satu nya adalah menyeimbangkan antara teori dan praktek ilmu dan menyatukan antara teori dan praktek.
2	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum 	13. Alat & bahan sudah lengkap. 14. Laboran mempersiapkan alat & bahan praktikum & dibantu oleh guru

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
3	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktekan ✓ Mendapat peringatan / Teguran ✓ Diarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian ✓ kimia berbahaya Pemantauan keselamatan siswa ✓ Nasehat 	<p>15. Iya, siswa harus aktif agar cepat menangkap apa yang dipelajari.</p> <p>16. Keseluruhan materi selama satu semester dipraktikumkan</p> <p>17. Siswa yang nakal dan tidak mengikuti aturan ditegur dan diberi peringatan.</p> <p>18. Sebelum praktikum kami diarahkan terlebih dahulu agar tidak kesalahan dalam pelaksanaan praktikum praktikum.</p> <p>19. Tata cara berpakaian rapi & sopan.</p> <p>20. Dipantau oleh guru dan laboran selama proses kegiatan</p> <p>21. Guru selalu memberikan nasehat.</p>
4	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi lebel nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan 	<p>22. Setiap bahan diberi la bel, agar siswa tiidak salah mengambil bahan – bahan yang digunakan</p> <p>23. Harus bisa membedakan bahan – bahan yang berbahaya agar terhindar dari bahaya kecelakaan.</p>
5	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	<p>24. Laboratorium dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktek</p> <p>25. Siswa selalu dipantau pada saat kegiatan berlangsung</p> <p>26. Melaksanakan kegiatan dg baik mempresentasikan hasil laporan Akhir.</p>
6	Materi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sel tumbuhan ✓ Sel hewan ✓ Jaringan tumbuhan & hewan ✓ System rangka ✓ Uji golongan darah 	<p>27. Semua materi dpraktikumkan karena semua alat dan bahan lengkap dan memadai. Yang paling sulit dalam praktikum adalah sistem rangka.</p>

2. SMA Gajah Mada Bandar Lampung.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
	Kegiatan Pembelajaran Biologi		
1	Kondisi laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian laboratorium ✓ Fungsi laboratorium 	1. Laboratorium adalah sebagai tempat kegiatan riset, penelitian, percobaan, pengamatan serta pengujian ilmiah. 2. Fungsinya salah satu nya adalah menyeimbangkan antara teori dan praktek ilmu dan menyatukan antara teori dan praktek.
2	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum 	3. Alat & bahan sudah lengkap. 4. Laboran mempersiapkan alat & bahan praktikum & dibantu oleh guru
3	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktikkan ✓ Mendapat peringatan / teguran ✓ Diarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian ✓ kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Nasehat 	5. Iya, harus aktif 6. Keseluruhan dipraktikkan 7. Siswa yang nakal dan tidak mengikuti aturan ditegur. 8. Sebelum praktikum kami diarahkan terlebih dahulu agar tidak kesalahan dalam praktikum. 9. Tata cara berpakaian rapi & sopan. 10. Pemantauan guru dan laboran sangat aktif selama proses kegiatan. 11. Guru selalu memberikan nasehat dan motivasi.
3	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi label nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan 	12. Setiap bahan diberi label, agar siswa tidak salah mengambil bahan - bahan yang akan digunakan. 13. Harus bisa membedakan bahan - bahan yang berbahaya agar terhindar dari bahaya kecelakaan.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ kimia berbahaya Pemantauan keselamatan siswa ✓ Nasehat 	Dinasehati selalu.
5	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	14. Laboratorium dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktek 15. Siswa selalu dipantau pada saat kegiatan berlangsung 16. Melaksanakan kegiatan dg baik mempresentasikan hasil laporan Akhir.
6	Materi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sel tumbuhan ✓ Sel hewan ✓ Jaringan tumbuhan & hewan ✓ System rangka ✓ Uji golongan darah 	17. Dari kelima materi yang dipraktikkan satu materi yang tidak dapat dipraktikkan akibat keterbatasan alat & bahan.

3. SMA IT AR Raihan Bandar Lampung

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
	Kegiatan Pembelajaran Biologi		
1.	Kondisi laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian laboratorium ✓ Fungsi laboratorium 	1. Laboratorium adalah sebagai tempat kegiatan riset, penelitian, percobaan, pengamatan serta pengujian ilmiah. 2. Fungsinya salah satu nya adalah menyeimbangkan antara teori dan praktek ilmu dan menyatukan antara teori dan praktek.
2	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum 	3. Alat & bahan sudah lengkap. 4. Laboran mempersiapkan alat & bahan praktikum & dibantu oleh guru, laboran sudah khusus untuk laboratorium biologi. Dang gedungpun sudah khusus biologi.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
4	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktekan ✓ Mendapat peringatan / teguran ✓ Diarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian 	5. Iya, siswa harus aktif 6. Keseluruhan dipraktikumkan 7. Siswa yang nakal dan tidak mengikuti aturan dinasehati dengan baik. 8. Sebelum praktikum kami diarahkan terlebih dahulu agar tidak kesalahan dalam praktikum. 9. Tata cara berpakaian rapi & sopan. 10. Dipantau oleh guru dan laboran selama proses kegiatan 11. Guru selalu memberikan nasehat.
5	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi lebel nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan Praktikum ✓ kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Nasehat 	12. Bahan diberi label, agar siswa tidak salah mengambil bahan - bahan yang digunakan 13. Harus bisa membedakan bahan-bahan yang berbahaya agar terhindar dari bahaya kecelakaan.
5	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	14. Laboratorium dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktek 15. Siswa selalu dipantau pada saat kegiatan berlangsung 16. Melaksanakan kegiatan dg baik mempresentasikan hasil laporan Akhir.
6	Materi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sel tumbuhan ✓ Sel hewan ✓ Jaringan tumbuhan & hewan ✓ System rangka ✓ Uji golongan darah 	17. Semua materi dipraktikumkan karena semua alat dan bahan lengkap dan memadai, terkadang juga siswa membawa bahan sendiri, contohnya seperti tumbuhan, sangat mudah dicari & ditemukan.

4. SMA Surya Dharma Bandar Lampung

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
	Kegiatan Pembelajaran Biologi		
1.	Kondisi laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian laboratorium ✓ Fungsi laboratorium 	1. Laboratorium adalah sebagai tempat untuk membuktikan suatu teori menjadi fakta yang sebenarnya. 2. Fungsinya salah satu nya adalah menyeimbangkan antara teori dan praktek ilmu dan menyatukan antara teori dan praktek.
2	Perlengkapan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengadaan alat & bahan ✓ Persiapan alat & bahan praktikum 	3. Alat & bahan sudah lengkap. 4. Laboran mempersiapkan alat & bahan praktikum & dibantu oleh guru
3	Tata Tertib Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saat di laboratorium aktif ✓ Keseluruhan materi dipraktikkan ✓ Mendapat peringatan / teguran. ✓ Diarahkan sebelum praktikum ✓ Mematuhi tata cara berpakaian 	5. Iya, harus aktif 6. Keseluruhan dipraktikkan 7. Siswa yang nakal dan tidak mengikuti aturan ditegur. 8. Sebelum praktikum kami diarahkan terlebih dahulu agar tidak kesalahan dalam praktikum. 9. Tata cara berpakaian rapi & sopan. 10. Dipantau oleh guru dan laboran selama proses kegiatan Guru selalu memberikan naseha
	Keselamatan, Kesehatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberi label nama bahan kimia berbahaya ✓ Pemahaman simbol bahan kimia berbahaya ✓ Pemantauan keselamatan siswa ✓ Nasehat 	11. Bahan diberi label 12. Harus bisa membedakan bahan - bahan yang berbahaya agar terhindar dari bahaya kecelakaan & siswa diberi nasehat agar selalu menjaga keselamatan diri dan lingkungan kerja. Memakai peralatan dengan sangat berhati - hati karena bisa saja menyebabkan kecelakaan terjadi.

No	Indikator	Sub – Indikator	Hasil Wawancara
5	Peranan Laboratorium Biologi Dalam Pelaksanaan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manfaat penting laboratorium ✓ Pemantauan pelaksanaan praktikum ✓ Melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. ✓ Mempresentasikan hasil laporan 	13. Laboratorium dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktek. 14. Siswa selalu dipantau pada saat kegiatan berlangsung 15. Melaksanakan kegiatan dg baik mempresentasikan hasil laporan Akhir.
6	Materi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sel tumbuhan ✓ Sel hewan ✓ Jaringan tumbuhan & hewan ✓ System rangka ✓ Uji golongan darah 	16. Semua materi dpraktikkan karena semua alat dan bahan lengkap dan memadai. Yang paling sulit dalam praktikum adalah system rangka.

d. Deskripsi Daya Dukung Sarana Dan Intensitas

Data wawancara yang diberikan kepada guru dan pengurus laboratorium dan siswa kelas XI tentang sarana laboratorium biologi yang meliputi, Kondisi Laboratorium, Perlengkapan Alat dan Bahan, Tata Tertib Laboratorium, Keselamatan Kerja Dalam Laboratorium Biologi, Peranan Laboratorium Biologi Dalam Praktikum, Keterampilan Guru, Organisasi dan Administrasi, Pemeliharaan Peralatan Laboratorium, Penyimpanan Peralatan dan Bahan Laboratorium.

Tabel 4.4
Data Daya Dukung Sarana dan Prasarana Alat Alat Praktikum

Data Daya Dukung Sarana dan Prasarana Laboratorium biologi						
No	Sekolah	Desain Laboratorium(%)	Alat praktikum(%)	Media Pendidikan (%)	Papan Tulis(%)	Bahan Habis Pakai(%)
1.	Resp 1	100	93,54	74	100	92.55
2	Resp 2	87,88	86,02	52,38	100	76,19
3	Resp 3	100	88,17	44,44	100	88,09
4	Resp 4	84,84	79,56	49,20	100	66.66
Rata – rata		93%	86%	54%	100	81%

Keterangan :

Resp 1 : SMA Al Kautsar

Resp 2 : SMA Gajah Mada

Resp 3 : SMA IT AR Raihan

Resp 4 : SMA Surya Dharma 2

Sarana dan prasarana sebagai indikator dari laboratorium yang ideal. Laboratorium dikatakan ideal jika sesuai dengan kebutuhan praktikum. Laboratorium sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktik yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dihadirkan dikelas dengan kapasitas dapat menampung minimal satu rombongan belajar. Laboratorium harus menampung 40 orang, standar persyaratan memenuhi laboratorium harus memiliki : Ruang Laboratorium Yang Memadai, Meja Laboratorium dan Meja Dinding, Sarana Air, Gas, Listrik Laboratorium, Peralatan Laboratorium, Furnitur, Peralatan Atau Ruang Khusus, misal : lemari asam atau lemari uap untuk laboratorium analisis kimia, dan ruang pendingin untuk laboratorium bedah anatomi dan lain-lain.⁶⁷

Dari analisis data yang telah dilakukan yang menyangkut daya dukung sarana prasarana laboratorium diantaranya, desain laboratorium termasuk dalam kategori sangat baik (93%), ini menandakan bahwa desain laboratorium biologi yang ada di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung artinya sudah memenuhi standar minimal yang tercantum Permendiknas No 24 tahun 2007. Alat- alat praktikum dalam kategori sangat baik (86%) hal ini menandakan bahwa kebutuhan alat praktikum sudah memadai dan dari fasilitas sarana prasarana yang ada di kota Bandar Lampung, juga

⁶⁷ Munandar K, *Pengenalan Laboratorium*, (Jember : Pengantar Pengelolaan Laboratorium Disekolahpandea) h. 12.

ditemukan media pendidikan termasuk dalam kategori kurang baik (54%), hal ini menandakan bahwa sarana dan prasarana yang ada disekolah tersebut sangat jauh dari standar minimal Permendiknas No 24 tahun 2007. Bahan habis pakai dalam kategori baik yakni (81%).

Dari hasil analisis yang dilakukan ditemukan ada satu sekolah yang daya dukung sarana dan prasarana melebihi standar minimal yang ditetapkan sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007 yakni responden 1, dan tiga sekolah lainnya (responden 2, responden 3, responden 4) hampir mendekati standar minimal yang telah ditetapkan yang tertuang dalam Permendiknas No 24 tahun 2007. Akan tetapi ketiga sekolah tersebut daya dukungnya yang masih jauh dari standar minimal yang tertuang dalam Permendiknas No 24 tahun 2007 adalah fasilitas media pendidikan / gambar *charta*, responden 2 (52%), responden 3 (44%), responden 3 (49%). Ini menandakan bahwa media pendidikan dalam laboratorium masih dalam kategori sangat kurang. Media pendidikan meliputi, model kerangka manusia, model tubuh manusia, gambar kromosom, DNA, RNA, gambar pewarisan mendel, gambar / model sistem pernapasan, peredaran, pencernaan, syaraf pada burung, reptil, amfibi, ikan, cacing tanah, manusia dll.

Tabel 4.5 Tentang penyebaran butir soal *multiple choice* terhadap Kompetensi Dasar dan Tingkatan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Revisi Anderson yang dapat diringkas dalam dengan Taksonomi Bloom baru versi Kreathwohl pada ranah kognitif terdiri dari enam level: *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), *applying* (menerapkan), *analyzing* (menganalisis, mengurai),

evaluating (menilai) dan *creating* (mencipta). Dengan lima sub materi yang dipraktikkan meliputi, sel tumbuhan dan sel hewan, jaringan tumbuhan, jaringan hewan, sistem rangka, dan uji golongan darah, dan data hasil belajar biologi siswa kelas XI Tahun Ajaran 2016/2017 di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung adalah seperti yang tercantum pada Gambar 4.1

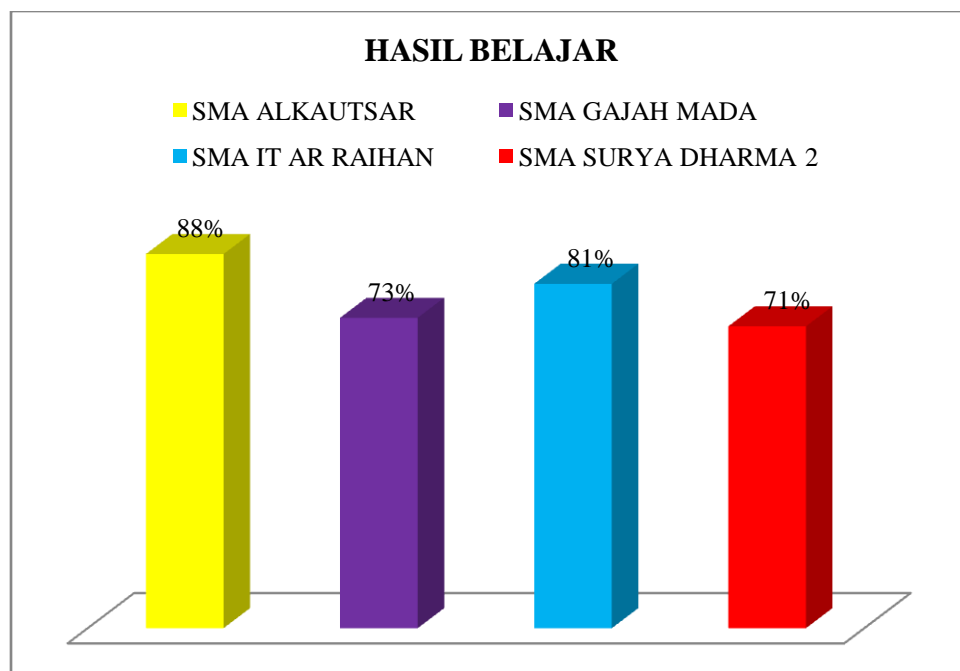
Tabel 4.5
Penyebaran Butir Soal *Multiple Choice* Terhadap Kompetensi Dasar dan
Tingkatan Kognitif Taksonomi Bloom Revisi Anderson

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Nomor Item	Jumlah Butir Soal	%
1.2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyebutkan nama-nama organel sel pada gambar sel ✓ Menjelaskan fungsi organel-organel sel 	1,2,3,4,5	5	12,5
1.3Membandingkan mekanisme transpor pada membran (difusi, osmosis, transport aktif, endositosis, eksositosis).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menunjukkan adanya gejala difusi dan osmosis ✓ Mendefinisikan pengertian difusi dan osmosis ✓ Menjelaskan mekanisme transpor aktif ✓ Menghubungkan struktur membran sel dan fungsinya dalam transpor zat 	6,7,8,9,10,13	6	15
2.1Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengidentifikasi berbagai jaringan pada tumbuhan ✓ Menyebutkan struktur dan fungsi berbagai jaringan tumbuhan ✓ Menggambar struktur akar, batang, dan daun ✓ Membandingkan struktur akar dan batang tumbuhan dikotil dan monokotil 	11,12,14,15,16,17,18,19	8	17,5
2.2Mendeskripsikan struktur jaringan hew an Vertebrata dan mengaitkannya dengan fungsinya.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambar berbagai jenis jaringan pada hewan berdasarkan pengamatan mikroskopis ✓ Mendeskripsikan struktur dan fungsi berbagai jaringan pada hewan ✓ Menjelaskan hubungan antara jaring, organ, dan sistem organ. 	20,21,22,23,24,25,26,27	8	20

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Nomor Item	Jumlah Butir Soal	%
3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak pada manusia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan stuktur dan fungsi rangka sebagai penyusun sistem gerak pada manusia ✓ Mengambar hubungan antartulang yang membentuk berbagai persendian ✓ Menggambarkan struktur persendian ✓ Mendeskripsikan struktur tulang ✓ Menjelaskan struktur dan fungsi otot sebagai penyusun sistem gerak pada manusia ✓ Menghubungkan berbagai gerakan dan persendian yang terlibat ✓ Mengidentifikasi berbagai penyakit atau gangguan yang terjadi pada sistem gerak manusia 	28,29,30,31,32,33,34,35	8	20
3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan hubungan antara berbagai komponen darah dan fungsinya ✓ Membuat skema proses pembekuan darah ✓ Menguji golongan darah ✓ Menjelaskan hubungan bagian-bagian jantung dan fungsinya ✓ Menjelaskan hubungan stuktur pembuluh darah dan fungsinya ✓ Menggambarkan lintasan peredaran darah ✓ Menjelaskan sistem limfe ✓ Mendeskripsikan hubungan sistem peredaran darah dan sistem limfatik ✓ Mendeskripsikan gangguan/penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia ✓ Mendeskripsikan sistem sirkulasi pada hewan invertebrata ✓ Membandingkan sistem sirkulasi pada hewan-hewan vertebrata ✓ 	36,37,38,39,40	5	12,5
	Jumlah	40	100%	

Tabel 4.6
Soal Dengan Tingkatan Ranah Kognitif Pada Lima Sub Materi Yang
Dipraktikumkan Adalah Sel Tumbuhan dan Sel Hewan, Jaringan Tumbuhan,
Jaringan Hewan, Sistem Rangka dan Uji Golongan Darah.

Tingkatan Kognitif Butir Soal:	Nomor butir	Jumlah butir	%
C1	1,2,4,5,6,7,10,11,18,2,24,27,39	13	32,5
C2	3,9,12,13,15,17,19,20,22,23,26,29,30,31, ,35,37	17	42,5
C3	8,13,15,16,28	5	12,5
C4	-	0	0
C5	33,34	2	5
C6	36,38,40,	3	7,5



Gambar 4.1
Nilai Hasil Belajar Biologi kelas XI Semester Ganjil Tahun Ajaran
2016/2017

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa soal terdiri dari empat puluh soal (40) dengan menggunakan ranah kognitif yang terdapat enam level C1, C2, C3, C4, C5,

C6. C1 (mengingat) terdiri dari 13 soal, C2 (Memahami) terdiri dari 17 soal, C3 (Menerapkan) terdiri dari 5 Soal, C5 (Menilai) terdiri dua soal, C6 (Mencipta) terdiri dari 3 soal. Butir soal dibuat sesuai dengan kompetensi dasar. Gambar Grafik 4.1 menunjukkan bahwa nilai hasil belajar yang sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah SMA Al Kautsar dan SMA AR Raihan, sedangkan sekolah yang belum memenuhi Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah SMA Gajah Mada, dan SMA Surya Dharma 2 Bandar Lampung.

e. Deskripsi Tentang Banyaknya Penggunaan Laboratorium Setiap Materi

Tabel 4.7
Pelaksanaan Praktikum Biologi SMA Kelas XI Semester 1

No	Materi	Pertemuan	Nama Sekolah SMA			
			Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4
1	Sel tumbuhan dan sel hewan	2X	√	√	√	√
2	Jaringan tumbuhan	2X	√	√	√	√
3	Jaringan hewan	1X	√	√	√	√
4	Sistem rangka	2X	√	√	√	√
5	Uji golongan darah	1X	√	-	√	-
Jumlah			5	4	5	4
Persentase			100%	80%	100%	80%

Keterangan :

Resp 1 : SMA Al Kautsar

Resp 2 : SMA Gajah Mada

Resp 3 : SMA IT AR Raihan

Resp 4 : SMA Surya Dharma 2

- : Tidak dilaksanakan

* : Praktikum tambahan

Tabel 4.7. Menunjukkan bahwa kegiatan laboratorium yang aktif untuk semua materi yang dipraktikkan dilaboratorium adalah responden 1 dan responden 3

kedua sekolah tersebut memiliki alat dan bahan yang memadai sehingga praktikum berjalan dengan lancar. Sedangkan responden 2 dan responden 4 tidak semua materi bisa dipraktikum kan karena keterbatasan alat dan bahan yang dibutuhkan, praktikum yang tidak dapat dilaksanakan adalah praktikum tentang materi uji golongan darah. Hal ini dikarenakan keterbatasan alat dan bahan.

B. Pembahasan

Laboratorium biologi adalah suatu ruangan tempat melakukan kegiatan praktik atau penelitian yang ditunjang oleh adanya seperangkat alat-alat laboratorium serta adanya infrastruktur laboratorium yang lengkap.⁶⁸ Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu pembelajaran biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah.

Mempelajari biologi menjadi kurang optimal apabila tidak ditunjang dengan pengalaman nyata kepada siswa, salah satunya dengan praktikum. Kegiatan praktikum merupakan metode yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar biologi, melalui kegiatan praktikum siswa dapat mempelajari biologi melalui pengamatan proses biologi, melatih keterampilan berfikir, bersikap

⁶⁸ Marham Sitorus dan Ani Sutiani, *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah. h. 1

ilmiah, dan dapat memecahkan masalah, melalui metode ilmiah. Oleh karena itu keberadaan laboratorium sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran biologi agar pemahaman siswa terhadap materi menjadi lebih utuh dan komprehensif.⁶⁹

Laboratorium IPA/biologi SMA Swasta Sekota Bandar Lampung mempunyai luas bangunan yang bervariasi dengan kapasitas siswa 40-45 siswa. Laboratorium di SMA Sekota Bandar Lampung, memiliki kondisi yang berbeda-beda. Laboratorium IPA diresponden 1 dan responden 2, sudah dipisahkan antara laboratorium biologi, fisika, maupun kimia. Sarana prasarana kedua sekolah ini memiliki kriteria yang baik, Responden 1 tata letak laboratoriumnya strategis dan lebih bagus dari responden 3, responden 3 tata letak laboratoriumnya kurang baik, karena letaknya berada ditengah atau dihapit diantara laboratorium fisika dan kimia, sehingga laboratorium biologi tidak memiliki ruang pencahayaan. Sedangkan responden 2 dan 4 laboratoriumnya belum terpisah yakni antara laboratorium biologi, fisika, dan kimia masih jadi satu tempat / masih bergabung.

Berdasarkan data-data penelitian yang sudah dideskripsikan, menunjukkan bahwa secara umum laboratorium biologi di SMA Sekota Bandar Lampung Sebagian memenuhi Standar Permendiknas No 24 tahun 2007 dan sebagian belum dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Hal ini dapat dilihat dari indikator-indikator yang diuraikan sebagai berikut.

⁶⁹ Hadioetomo, R. S. *Mikrobiologi dasar dalam praktek teknik dan prosedur dasar laboratorium*. (Jakarta : Gramedia, 1990). h. 52

1. Desain Ruang Laboratorium Biologi

Desain laboratorium pada masing-masing sekolah tersebut, mempunyai jumlah pintu dan jendela yang bervariasi. Dari hasil pengamatan, pintu laboratorium pada umumnya berjumlah dua dan terletak dibagian depan walaupun ada juga yang terletak dibagian belakang serta hanya mempunyai satu pintu. Pintu-pintu tersebut akan memudahkan para siswa untuk keluar masuk ruangan sehingga waktu untuk melakukan kegiatan praktikum lebih efektif. Selain pintu, jumlah jendela yang ada dimasing-masing sekolah juga jumlahnya bervariasi. Jendela-jendela tersebut ada yang bisa dibuka tapi ada juga yang kacanya permanen (tidak bisa dibuka). Jendela yang bisa dibuka dan adanya ventilasi udara akan membuat pertukaran udara didalam ruangan menjadi lancar sehingga ruangan tidak lembab dan pencahayaannya cukup.

Berdasarkan skor hasil pengamatan, wawancara dan studi dokumen, laboratorium biologi responden 1 dan responden 2, lebih strategis dibandingkan dengan responden 3 dan responden 4 karena letak laboratoriumnya berada ditengah sehingga tidak memiliki pencahayaan serta jendelanya melawan arah yang seharusnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Lubis, tentang tata letak laboratorium yaitu suatu laboratorium hendaknya tidak terletak diarah angin, untuk menghindari pencemaran udara, mempunyai jarak yang cukup jauh dengan sumber air untuk menghindari pencemaran sumber air, mempunyai saluran pembuangan sendiri untuk menghindari pencemaran saluran air penduduk, mempunyai jarak yang cukup jauh (minimal 3 m) dengan bangunan lain untuk memperoleh ventilasi dan penerangan yang baik, tidak terlalu jauh dari ruang kelas supaya mudah dicapai dan dikontrol,

serta dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas yang mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.⁷⁰

2. Administrasi Laboratorium Biologi

Kesiapan administrasi laboratorium ditunjukkan dengan kriteria yang mengacu pendapat Rosbiono yang menyatakan bahwa dalam laboratorium terdapat beberapa aspek yang perlu diadministrasikan diantaranya yaitu: Pengadministrasian ruangan laboratorium, pengadministrasian fasilitas laboratorium, pengadministrasian alat dan bahan, pengadministrasian ketenagaan dan pengadministrasian kegiatan laboratorium. Dan mengacu pada pendapat Rumbinah administrasi laboratorium terdiri dari : Buku inventaris alat dan bahan, kartu stok alat dan bahan, kartu label jenis alat dan bahan, formulir permintaan/peminjaman alat dan bahan, buku harian, kartu reparasi alat, daftar alat dan bahan sesuai LKS dan jadwal kegiatan/penggunaan laboratorium.

SMA Swasta Sekota Bandar Lampung administrasi laboratoriumnya cukup baik dari segi pencatatan, catatan ini biasanya dibuat dalam bentuk kartu alat, kartu alat merupakan data spesifikasi alat, prosedur penggunaan, catatan pemakaian, dan riwayat servis atau perbaikan kerusakan, serta keberadaan suku cadang atau *Consumable part*. Pencatatan mengenai bahan laboratorium juga penting dilakukan oleh pengelola laboratorium. Tujuannya adalah untuk mengetahui jenis dan jumlah bahan serta masa kadaluarsanya, dengan mengetahui jenis dan jumlah bahan maka

⁷⁰ Lubis M. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. (Jakarta: Universitas Terbuka, 1993), h. 35

pengelola laboratorium akan dapat memperkirakan dan memprioritaskan bahan yang akan dibeli. Bahan - bahan dengan jumlah yang sedikit dan sudah kadaluarsa adalah yang menjadi prioritas utama kebutuhan.⁷¹ Dengan pengelola administrasi bahan yang baik, kita dapat menghindari kemungkinan dari pembelian ulang bahan yang sama. Berdasarkan hal tersebut kesimpulannya adalah dengan adanya pencatatan maka keberadaan data alat dan bahan dalam catatan dapat menjadi sumber kajian bagi para pengelola laboratorium untuk mempelajari potensi laboratorium yang dikelolanya. Berdasarkan catatan alat yang ada misalnya, dapat dikembangkan kegiatan-kegiatan produktif yang relevan.

Data peralatan laboratorium sebaiknya harus selalu dipelajari sekurang-kurangnya sekali dalam waktu tiga bulan. Dan hal ini hanya bisa dilakukan dengan adanya pencatatan yang lengkap. Hal ini juga sangat penting untuk memantau keberadaan jumlah alat, alat yang hilang atau rusak, atau untuk memprioritaskan kebutuhan dimasa yang akan datang. Hasil wawancara dengan pengurus laboratorium mengatakan bahwa laboratorium masih tahap awal dan baru berjalan selama satu tahun. Sedangkan responden 4 pengelolaan laboratoriumnya masih kurang. Responden 2 dan responden 4 penyediaan alat dan bahan praktikum masih tergolong minim sehingga kedua sekolah ini tidak melaksanakan praktikum pada materi uji golongan darah, dan untuk materi praktikum yang lainnya tetap praktikum walaupun menggunakan alat yang sederhana. Hal yang tidak kalah pentingnya yang harus

⁷¹Rumbinah. 2008. Standarisasi Dan Pengelolaan Laboratorium IPA. *On line* at www.snapdrive.net/files/571708/pengelolaan%20laboratorium%20ipa.ppt. [accessed 5 November 2017]

diperhatikan oleh pengelola laboratorium ketika merancang beberapa peralatan atau benda yang ada di laboratorium yang sering pindah tempat adalah benda-benda lain yang merupakan bagian dari tata ruang tidak tetap. Benda-benda tersebut diantaranya alat pemadam kebakaran, botol bahan, bangku dan lain-lain. Peralatan-peralatan ini sangat penting artinya bagi setiap laboratorium. Penting juga untuk disediakan berbagai media pandang, seperti papan tulis, poster, grafik, dan lain-lain sebagai pelengkap.⁷²

3. Pengelolaan Penyelenggaraan Praktikum Biologi

Laboratorium pada SMA Swasta Sekota Bandar Lampung sudah mempunyai seorang laboran, walaupun dari hasil wawancara diketahui bahwa laboran tersebut tidak khusus untuk laboran laboratorium biologi saja tetapi juga untuk laboratorium IPA yang lain. Dan yang memiliki laboran khusus biologi adalah responden 1 dan responden 3. Dari hasil penelitian pengelola laboratorium responden 1 dan responden 3 lebih rutin membuat daftar inventaris dibandingkan dengan pengelola laboratorium SMA lainnya, keduanya telah cukup siap untuk menunjang kegiatan praktikum biologi di laboratorium.

Dalam pengelolaan laboratorium unsur yang termasuk penting adalah pencatatan (*administrating*). Sebab pencatatan atau pengadministrasian merupakan proses pedokumentasian seluruh komponen fisik laboratorium. Proses ini mencakup kegiatan mendaftar semua fasilitas, alat dan bahan yang ada berdasarkan kategori

⁷² Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*, (Jakarta : DIVA Press, 2013), h. 42

tertentu (atau sesuai dengan peraturan yang berlaku). Pencatatan sangat dibutuhkan dalam laboratorium dan harus ada dalam manajemen pengelolaan laboratorium. pencatatan dalam pengelolaan laboratorium dapat dilakukan terhadap semua hal yang berkaitan dengan laboratorium, mulai dari peralatan laboratorium, kegiatan-kegiatan laboratorium, tenaga pengajar laboratorium, para peserta, sponsor, mitra kerja sama, keuangan dan lain sebagainya. Pencatatan tersebut juga bisa dilakukan hanya terhadap hal hal pokok dalam laboratorium. misalnya seluruh kegiatan laboratorium, peredaran keuangan dan peralatan laboratorium.

Pengelolaan penyelenggaraan praktikum sudah sesuai dengan jadwal yang telah dibuat sehingga tidak ada jadwal praktikum yang bersamaan. Jadwal tersebut disusun atau direncanakan untuk ajaran berikutnya sehingga persiapan laboratorium untuk tahun ajaran berikutnya sudah dapat dimulai sejak awal mungkin. Pengelolaan penyelenggaraan laboratorium yang baik, sesuai dengan pendapat Rustaman yang menyatakan bahwa pengelolaan laboratorium secara garis besar terdiri dari pemeliharaan, penyediaan dan peningkatan daya guna laboratorium.

Unsur-unsur pokok tersebut menjadi dasar peningkatan dan pengembangan laboratorium sebagai fungsi pengelolaan. Tujuannya tidak lain adalah untuk lebih meningkatkan hasil penelitian, kemitraan usaha dan kepedulian terhadap masyarakat, serta kemampuan sebagai *income generating unit* (produk lembaga pendidikan seperti sekolah maupun perguruan tinggi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas)ada enam unsur pokok dalam pengelolaan laboratorium. keenam unsur tersebut yakni, perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan,

dan pengawasan. Pada dasarnya laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan mengomunikasikan hasil kegiatan praktik. Maksudnya adalah para peneliti dilaboratorium harus dapat mensosialisasikan hasil penelitian dilaboratorium kepada publik (khalayak) serta mampu mensinergikan hasil penelitian tersebut dengan teori-teori yang dipahami publik selama ini. Dengan demikian, hasil penelitian tersebut dapat diterima oleh semua orang.⁷³

4. Alat dan Bahan Praktikum Biologi

Memelihara kelancaran daya guna laboratorium menyangkut penjadwalan dalam penggunaan laboratorium, adanya tata tertib dan perlengkapan lain yang menunjang kegiatan laboratorium seperti peralatan P3K, Pemadam kebakaran dan lain-lain. Menyediakan alat dan bahan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan. Peningkatan daya guna laboratorium menyangkut perencanaan kegiatan laboratorium oleh guru dan selalu berusaha untuk meningkatkan acara kegiatan maupun kualitas kegiatan disesuaikan dengan peralatan yang tersedia. Pengelolaan laboratorium pada SMA Swasta Sekota Bandar Lampung, sudah cukup siap. Hanya responden 4 yang kurang siap. Setiap Sekolah sudah melakukan pemeliharaan, penyediaan alat dan bahan untuk praktikum dan peningkatan daya guna laboratorium yang cukup. Penyediaan alat dan bahan praktikum responden 1 dan responden 3 lebih baik dan lebih memadai dari sekolah responden 2 dan responden 4. responden 1 memiliki fasilitas yang lengkap dan alat laboratorium yang memadai, sedangkan responden 3

⁷³ Rufiati Etna, *Bagaimana Cara Mengelola Laboratorium*, (Bandung : FPTK UPI, 2013). h. 105

memiliki fasilitas yang mewah tetapi untuk bahan Media Pendidikan berupa gambar / charta masih dalam kategori tidak lengkap atau kurang baik hanya beberapa saja.⁷⁴

Pengelolaan laboratorium sebagai fasilitas atau sebagai tempat yang digunakan untuk mengaplikasikan teori keilmuan, pengujian teoritis, pembuktian uji coba penelitian, dan sebagainya (dengan menggunakan alat bantu yang menjadi kelengkapan dari fasilitas dengan kuantitas dan kualitas yang memadai) mengacu pada unsur-unsur pokok tertentu.

Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa responden 1 yang memiliki kondisi laboratorium yang sudah sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007, sedangkan SMA yang lainnya belum. Kondisi hasil analisis data menunjukkan alat / sarana belum memenuhi Standar Sarana Prasarana yang wajib dimiliki sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Laboratorium. Hal ini disebabkan oleh anggaran pembelian alat maupun penggantian alat yang rusak yang dianggarkan oleh sekolah masih terlalu kecil untuk dapat memenuhi standar tersebut. Oleh karena itu banyak terdapat kekurangan alat sarana laboratorium yang dibutuhkan dalam pembelajaran biologi, dan permasalahan ini tentunya akan berdampak terhadap tidak optimalnya proses pembelajaran biologi dan turut berkontribusi terhadap rendahnya rerata hasil belajar siswa.

Kompetensi tenaga pengelola laboratorium biologi di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung masih kualifikasi kurang, hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan

⁷⁴ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Jakarta: universitas pendidikan indonesia, 2003), h. 104

pengelola laboratorium tentang pengelolaan laboratorium yang seharusnya dapat menunjang proses belajar siswa dan kurang optimalnya supervisi yang dilakukan oleh kepala terhadap pengelolaan laboratorium. Oleh karena itu pengelolaan laboratorium yang sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah tidak terlaksana dengan baik, dan hal ini turut mempengaruhi kelangsungan pembelajaran biologi yang kurang efektif dan efisien yang turut mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini turut mempengaruhi kelangsungan pembelajaran biologi yang kurang efektif dan akan mempengaruhi rendahnya hasil belajar. Karena pada dasarnya kegiatan praktikum tidak akan berlangsung secara maksimal, perlu tersedianya sarana dan prasarana yang maksimal. Sarana dan prasarana tersebut terdiri dari alat dan bahan laboratorium, media pendidikan dsb.⁷⁵

Hasil wawancara menunjukkan bahwa di SMA Sekota Bandar Lampung, yang intensitas pemanfaatan laboratoriumnya cukup tinggi adalah di SMA yang laboratorium biologinya telah menempati ruangan tersendiri (responden 1 dan responden 3). Dari hasil observasi terhadap beberapa alat dan bahan praktikum biologi, tidak semua SMA telah memilikinya dengan lengkap. Karena keterbatasan alat, praktikum yang dilaksanakan hanya yang alat dan bahannya ada di laboratorium. Selain itu, dilaksanakan pula praktikum dengan siswa yang mengusahakan sendiri alat dan bahannya, yaitu untuk praktikum yang cukup sederhana. Meskipun begitu, ada pula sekolah yang telah memiliki alat dan bahan namun tidak melaksanakan praktikum. Contohnya adalah responden 4 yang tidak melaksanakan praktikum pada

⁷⁵Sri Hartati, *Pengelolaan Laboratorium Biologi*, (Pusikamla : Bandar Lampung, 2009) h. 45

materi uji golongan darah, karena pada awal semester ruang laboratorium-nya difungsikan sebagai ruang kelas sehingga menghambat pelaksanaan praktikum tersebut. Berbeda dengan di responden 2 alat dan bahannya tidak tersedia / memadai sehingga tidak melaksanakan praktikum karena faktor tersebut yang menghambatnya.

Hal ini menunjukkan bahwa sarana dan prasarana laboratorium serta intensitas penggunaan laboratorium dapat mempengaruhi hasil belajar, dan sebagian dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor lain menunjukkan bahwa masalah waktu juga merupakan kendala yang cukup berarti dalam pelaksanaan praktikum biologi SMA Bandar Lampung. Pengaturan waktu biasanya terbentur dengan kegiatan-kegiatan sekolah atau libur nasional. Biasanya waktu satu semester sudah hampir habis tetapi materi belum seluruhnya diajarkan. Hal ini menyebabkan guru akan cenderung mengejar penjelasan materi dan menge-sampingkan praktikum⁷⁶.

Pada penelitian ini, pengelolaan laboratorium dan intensitas penggunaan laboratorium disekolah dapat dikatakan sebagian belum optimal. Faktor utama yang menyebabkan kondisi ini terjadi adalah tidak memiliki laboran khusus dan waktu yang digunakan terbatas. Karena pada dasarnya pengelolaan laboratorium yang baik akan mengoptimalkan pembelajaran biologi dengan baik. dengan melihat begitu banyaknya manfaat laboratorium, maka bisa dibilang memiliki laboratorium adalah sebuah keniscayaan bagi setiap lembaga pendidikan. Dengan kata lain keberadaan laboratorium bisa dibilang sebagai sebuah tuntunan seiring dengan perkembangan dalam pengajaran dan pengembangan kurikulum yang semakin kompleks.

⁷⁶ Dinar Asri, Wawancara Guru Biologi SMA Alkautsar(11 Oktober 2017)

Dilaboratorium siswa akan mendapatkan ilmu dan pemahaman yang baru melalui eksperimentasi yang dilakukan. Bahkan proses belajar yang sistematis mengarah pada sasaran yang diinginkan juga dapat dilakukan dilaboratorium. Sebab laboratorium sebagai media pengajaran dapat mengarahkan prosedur pembelajaran yang sistematis. Pembelajaran secara ilmiah yang dimulai dari sikap para guru dan siswa (peneliti), proses belajar dan hasil belajar yang bersifat ilmiah hanya bisa ditentukan dengan adanya laboratorium. Sebab, laboratorium dapat menjadikan proses belajar mengajar yang menekankan pada tiga hal pokok, *sikap ilmiah*, *proses ilmiah* dan *produk ilmiah*.

Dari sinilah lembaga pendidikan dituntut untuk mengoptimalkan penggunaan laboratorium, bahkan pengadaan laboratorium disetiap lembaga pendidikan adalah sebuah keniscayaan dan keharusan. Ironis sekali bila saat ini masih terdapat lembaga pendidikan yang tidak memiliki laboratorium.⁷⁷ Hasil angket guru dan pengurus laboratorium juga mendukung positif terhadap sarana dan intensitas penggunaan laboratorium. Berdasarkan hasil angket yang disebar dan diberikan kepada guru dan pengurus laboratorium responden 1, responden 2, responden 3 dan responden 4 berfungsi untuk mengumpulkan data tentang tanggapan guru dan pengurus laboratorium terhadap sarana dan prasarana laboratorium serta kegiatan proses belajar mengajar di laboratorium. Jadi mengacu pada pendapat diatas, bahwa hasil belajar siswa lebih besar dipengaruhi oleh sarana dan prasarana laboratorium yang baik. Hasil

⁷⁷ Richard Decaprio, *Op Cit* . h. 22

penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar biologinya paling tinggi diperoleh sekolah yang pemanfaatan laboratoriumnya paling tinggi.

Hasil belajar yang baik tersebut dimungkinkan karena siswa SMA tersebut memang mempunyai kemampuan yang lebih dibanding siswa SMA lainnya. Rata-rata hasil belajar paling tinggi diraih responden 1 dengan nilai rata - rata 88,59 dengan Standar Ketuntasan 76 dan responden 3 dengan nilai rata rata 81 dengan KKM 75. Hal ini dapat didukung juga karena pada kenyataannya responden 1 memiliki laboratorium yang sudah sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007 dan merupakan SMA terfavorit sekota Bandar Lampung. Sedangkan responden 3 Standar Sarana Prasarannya yang masih rendah yaitu media pendidikan (gambar /charta) memiliki nilai persentase yang cukup rendah yakni 44,44%, tetapi tingkat pengelolaannya dengan kriteria baik, dan kualitas responden 3 memiliki laboratorium yang cukup mewah dari segi peralatan, memiliki proyektor didalam laboratoriumnya dan khusus untuk laboratorium biologi, hanya saja bagian media pendidikan nya yang rendah karena laboratoriumnya baru berjalan satu tahun. Sedangkan responden 2 dan responden 4 hasil belajarnya tergolong rendah nilai rata ratanya 71-73 ada banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajarnya yang rendah salah satu nya kedua SMA tersebut masih bergabung dengan laboratorium yang lainnya. Alat dan bahan belum memadai, penampungan siswa dalam laboratorium Gajah mada terlalu banyak tingkat pengelolaan laboratorium di responden 4 kurang baik dan tidak memiliki laboran.

Hasil persentase administrasi masih rendah dengan nilai 53,15 %. Namun akan lebih baik apabila dokumentasi pada laboratorium dilengkapi sehingga administrasi

dan pengelolaan laboratorium lebih baik dari sebelumnya. Seperti menurut Susilowati bahwa administrasi merupakan suatu proses pencatatan atau inventarisasi fasilitas dan aktivitas laboratorium supaya semua fasilitas dan aktivitas laboratorium dapat terorganisir dengan sistematis.⁷⁸ Menurut Sudjana hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama adalah kemampuan yang dimilikinya. Selain itu juga ada faktor lain seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.

Hasil belajar yang dapat diraih siswa dipengaruhi juga oleh lingkungan. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah adalah kualitas pengajaran. Yang dimaksud dengan kualitas pengajaran adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran. Hasil belajar pada hakikatnya tersirat dalam tujuan pengajaran. Ada tiga unsur dalam kualitas pengajaran yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, yaitu kompetensi guru, karakteristik kelas, dan karakteristik sekolah.

Kompetensi guru yaitu tentang kompetensi profesional yang dimilikinya, artinya kemampuan dasar yang dimiliki guru, baik di bidang kognitif (intelektual) seperti penguasaan bahan, bidang sikap seperti mencintai profesinya, dan bidang perilaku seperti keterampilan mengajar, menilai hasil belajar siswa, dan lain-lain.

⁷⁸Susilowati, *Administrasi dan Inventarisasi Alat Laboratorium Sekolah*, (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2012). Makalah disampaikan dalam rangka Pelatihan Pengelolaan Laboratorium IPA. Pada hari Sabtu dan Minggu (3 dan 11 Maret 2012).

Profesionalisme guru juga sangat penting, karena Profesionalisme guru telah diatur Undang-undang guru dan dosen. Guru profesionalisme wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, keterampilan mengajar yang baik, wawasan yang luas, menguasai kurikulum, menguasai media pembelajaran, penguasaan teknologi, memiliki keberibadian yang baik, dan menjadi teladan yang baik.⁷⁹

Unsur karakteristik kelas antara lain meliputi variabel besarnya kelas (*classsize*) artinya banyak sedikitnya jumlah siswa yang belajar, suasana belajar, fasilitas dan sumber belajar yang tersedia seperti perpustakaan dan buku-buku pelajaran, laboratorium, alat peraga, dan lain-lain. Karakteristik sekolah berkaitan dengan disiplin sekolah, letak geografis sekolah, lingkungan sekolah, dan lain-lain. Setelah dikaji lebih lanjut, ada beberapa hal yang menjadi catatan penting penyebab rendahnya hasil belajar siswa antara lain : (1) daya dukung sarana dan prasarana yang kurang memadai (2) pengelolaan laboratorium yang kurang optimal (3) waktu yang terbatas. Hal ini memungkinkan siswa tidak termotivasi dalam belajar, siswa lebih cenderung bosan dan siswa juga kurang dalam memahami materi yang seharusnya dipraktikumkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sarana dan intensitas penggunaan laboratorium dapat mempengaruhi hasil belajar, karena laboratorium yang baik yang sudah sesuai Permendiknas No 24 tahun 2007 akan menunjang pemahaman siswa dalam memahami materi sehingga pemahaman

⁷⁹Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo. 1989) h. 55

tersebut akan mengacu pada peningkatan hasil belajar siswa, karena keaktifan siswa tidak akan terwujud tanpa adanya media, dan media tersebut adalah laboratorium. laboratorium dapat menjadi sarana belajar bagi siswa, mahasiswa, dosen, aktivis, peneliti dan lain-lain untuk memahami segala ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak sehingga menjadi sesuatu yang bersifat konkret dan nyata. Hal ini akan sangat berguna bagi individu-individu yang taraf berfikirnya normatif sehingga dapat mengarahkan mereka kepada hal-hal yang bersifat konkret (nyata). Oleh karena itu laboratorium sebenarnya menekankan perhatian terhadap ranah kognitif, psikomotorik, dan ranah afektif yang tentunya sangat diperlukan oleh semua orang.⁸⁰

Dengan melalui praktikum, menuntut siswa tidak hanya mendengarkan informasi dari guru mengenai konsep yang ada didalam buku, tetapi siswa dituntut untuk dapat melakukan kegiatan sendiri, mencari dan memperoleh informasi lebih lanjut tentang konsep biologi yang dipelajari. Melalui praktikum siswa mampu memunculkan minat belajar dan rasa bosan siswa dalam mengikuti pembelajaran dapat teratasi karena adanya percobaan atau eksperimen dan mempermudah siswa dalam menggali informasi. Individu - individu yang melakukan *riset* dalam laboratorium dituntut untuk mampu bekerja, meneliti, belajar, dan merumuskan hal yang diteliti secara sistematis yang selaras antara teori dan praktek. Serta menghasilkan sesuatu yang bisa diaplikasikan oleh khalayak yang berkepentingan dengan bidang yang diteliti.⁸¹

⁸⁰ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Permendiknas No 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru* (Jakarta : BSNP, 2007)

⁸¹ Moh Amin. *Buku Pedoman Laboratorium Dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum* (General Science) Untuk LFTK. Jakarta : Depdikbud)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Made Nuada yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi dengan hasil belajar, ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Data yang dikumpulkan dengan kuesioner, observasi wawancara, keterampilan proses ilmiah melalui kegiatan praktikum menggunakan beberapa tes pilihan. Hasil menunjukkan kelengkapan fasilitas sangat baik dikategorikan 86,31%, dan dokumentasi dikategorikan tidak baik yaitu 50,89%⁸² Sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi dengan hasil belajar Hal ini sesuai dengan Nyoman Mastika yang menunjukkan bahwa kondisi daya dukung fasilitas alat – alat laboratorium IPA/ biologi yang ada di delapan sekolah negeri kota Denpasar menunjukkan bahwa kondisinya belum memenuhi standar minimal 100% yang telah ditetapkan yakni, fasilitas daya dukung sarana prasarana yang ada di ruang laboratorium IPA/ Biologi yang ada di delapan sekolah negeri kota Denpasar belum memenuhi standar minimal 100% (80.56%)⁸³

⁸² Made, Dkk “Analisis Sarana Sarana Dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjung Balai, (*Jurnal Tabularasa Pps Unimed Vol.12 No.1, April 2015*)

⁸³ Nyoman, Dkk. “Standarisasi Laboratorium Yang Ada Di Delapan Sekolah SMA Negeri Yang Ada Di Kota Denpasar (*E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4 Tahun 2014*)

BAB V

KESIMPULAN, SARAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan landasan teori dan didukung dengan hasil analisis dan pengelolaan data serta mengacu pada rumusan masalah yang telah diuraikan secara jelas, maka dapat disimpulkan bahwa, terdapat kontribusi antara sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi dengan hasil belajar biologi kelas XI di SMA Swasta Sekota Bandar Lampung. Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan dan setelah data terkumpul dan dianalisis, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sebagian SMA sudah sesuai dengan Permendiknas No 24 Tahun 2007, hal ini didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai, baik dari segi alat & bahan, alat pelengkap pengelolaan laboratorium yang baik, struktur organisasi dan administrasi dsb. Sedangkan sebagian yang belum sesuai dengan Permendiknas No 24 Tahun 2007 dikarenakan masih banyak kekurangan baik dari segi sarana dan prasarana, tata letak yang kurang strategis, media pendidikan yang minim serta tidak memiliki laboran khusus untuk laboratorium biologi, laborannya masih satu dengan IPA lainnya dan gedung laboratorium belum terpisah dengan laboratorium yang lainnya.

2. Intensitas penggunaan laboratorium sebagian sudah mengoptimalkan laboratorium dengan baik. sehingga laboratorium dimanfaatkan sesuai dengan keharusan. Pemanfaatan laboratorium yang baik akan meningkatkan hasil belajar siswa. karena laboratorium merupakan salah satu media untuk menunjang pemahaman siswa dalam membuktikan teori. Laboratorium mampu menyeimbangkan dan menyatukan antara teori dan praktek. Sedangkan laboratorium yang pengelolaannya kurang baik dikarenakan laboratorium masih bergabung dengan laboratorium IPA Lainnya, sehingga pemakaian laboratorium sering berbenturan dan sering kurang waktu untuk kegiatan praktikum.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini, sebagai bahan rekomendasi dan mempertimbangkan hasil temuan baik lapangan maupun secara teoritis, maka beberapa hal yang dapat menjadi bahan rekomendasi adalah sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Memberikan gambaran dan masukan kepada guru bahwa pemanfaatan laboratorium melalui pelaksanaan praktikum penting untuk menunjang pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan demikian diharapkan agar para guru SMA se-kota Bandar Lampung mempunyai keinginan untuk meningkatkan pemanfaatan laboratorium biologi dengan menambah wawasan pengetahuan tentang

penggunaan alat dan bahan yang ada di dalam laboratorium dan membuat organisasi pengelolaan laboratorium.

2. Bagi siswa

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan mengetahui kendala-kendala yang ada, bahwa sebaiknya siswa dapat memanfaatkan waktu belajar sebaik mungkin dan menggunakan fasilitas laboratorium yang memadai untuk melaksanakan praktikum guna meningkatkan pemahaman materi pelajaran, hasil belajar yang bersifat ilmiah hanya bisa ditentukan oleh laboratorium. Sebab laboratorium dapat menjadikan proses belajar dan mengajar yang menekankan pada tiga hal pokok, sikap ilmiah, proses ilmiah, produk ilmiah

3. Kepala Sekolah SMA Sekota Bandar Lampung

Agar lebih mendorong peningkatan sarana laboratorium, pengadaan tenaga laboran dan mengoptimalkan pemanfaatan laboratorium di sekolah.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian lain yang akan melakukan penelitian disarankan agar benar-benar memahami apa manfaat laboratorium sehingga peneliti dapat melanjutkan menganalisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium dengan maksimal dan mendapatkan hasil belajar siswa yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andersoon Karthwohl. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran Dan Asesmen*. Yokyakarta: Pustaka.
- Ashari M Hafi. 1996. *Kamus Psychology*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. “Buku Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA.” (Jakarta: 2006).
- Bruce Joyce, Marsha Weil, dan Emily Calhoun, 2011. *Models of Teaching Model-Model Pengajaran Edisi Kedelapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Campbell, Neil A., Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2004. *Biologi Edisi Kelima Jilid Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Decaprio Richard. 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Departemen Agama RI. 2007. *Mushaf Al-Qur'an dan terjemah*. Jawa Barat: Diponegoro.
- Dinar, Guru Biologi, wawancara yang pertama dengan penulis, SMA Al-Kautsar Bandar Lampung (Senin, 20 Febuari 2017) pukul 10:30 wib.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hadioetomo, 1990. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek Teknik Dan Prosedur Dasar Laboratorium*, (Jakarta : Gramedia)

Made, Dkk “Analisis Sarana Sarana Dan Intensitas Peggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjung Balai, (*Jurnal Tabularasa Pps Unimed Vol.12 No.1, April 2015*)

Marham Sitorus dan Anisutiani, *Pengelolaan Laboratorium IPA*. (Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah)

Moh. Amin. *Buku Pedoman Laboratorium Dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umun (General Science)* Untuk LPTK. Jakarta : Depdikbud.

Nana Sudjana. 2009. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Narbuko Cholid dan Abu Achmadi. 2007. *Metodeologi Penelitian Cetakan Kedelapan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nuryani Rustaman, 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).

Nana Sudjana. 1996. *Dasar-dasar dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Biru.

Nuryani Y Rustaman, Et. Al.2003. *Pembelajaran Biologi* (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.

Nursalam Ferry Effendi. 2008. *Pendidikan Dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.

Nyoman, Dkk. “Standarisasi Laboratorium Yang Ada Didelapan Sekolah SMA Negeri Yang Ada Dikota Denpasar (*E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Volume 4 Tahun 2014*)

Partanto, Dkk. 2003. *Kamus Ilmiah Popular*. Surabaya : Penerbit Arloka.

Paul Suparno, 2010 *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*. (Yogyakarta : universitas sanata dharma)

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 19 Tahun 2005, *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 Tanggal 28 Juni 2007 Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidauyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), Dan Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah (SMA/MA)

Riandi, *Media Pembelajaran Biologi*, (Bandung : UPI Press, 2007), Manggeng, Marten, *Pendidikan Yang Membebaskan Menurut Paulo Freire Dan Relevansinya Dalam Konteks Indonesia*, (Online). Tersedia: <https://icssis.files.wordpress.com/.pdf>. (Diakses Pada 15 Januari 2017)

Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2013. *Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: ALFABETA.

Sri Hartati. 2010. *Pengelolaan Lab Biologi*. Lampung : Pusikamla Fakultas Ushuluddin IAIN Raden Intan Lampung.

Suyono dan Hariyanto. 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto,. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wasty Soemanto. 1998. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.